

قوانین مسابقات لیدر دگر دانش‌آموزان (الف)

مسابقات زمره بوکاپ لیدر لپه ۱۳۹۴

۱. میدان مسابقه:	۳
۱,۱ توضیحات:	۴
۱,۲ ابعاد:	۴
۱,۳ کف:	۴
۱,۴ خط:	۴
۱,۵ آوار و موانع:	۵
۱,۶ تقاطع:	۵
۱,۷ اتاق تخلیه:	۵
۱,۸ مصدوم:	۶
۱,۹ شرایط محیطی (نوری و مغناطیسی):	۶
۲. ربات:	۶
۲,۱ کنترل:	۶
۲,۲ ساختار:	۷
۲,۳ تیم:	۷
۲,۴ بازرسی:	۸
۲,۵ تخلفات:	۸
۳. بازی:	۸
۳,۱ تمرین قبل از شروع بازی:	۸
۳,۲ اعضا:	۸
۳,۳ مسابقه و رقابت فنی:	۹
۳,۴ شروع بازی:	۹
۳,۵ امتیازبندی:	۱۰
۳,۶ عدم پیشروی:	۱۱
۳,۷ موقعیت مصدوم:	۱۳
۳,۸ موقعیت منطقه‌ی تخلیه:	۱۳
۳,۹ پایان بازی:	۱۳
۴. شفاف سازی مشکلات:	۱۳
۴,۱ داور:	۱۳
۴,۲ شرایط خاص:	۱۳
۵. مستندات:	۱۴
۵,۱ گزارش فنی (TDP):	۱۴
۵,۲ مستند سازی:	۱۵
۶. نظام رفتاری:	۱۵

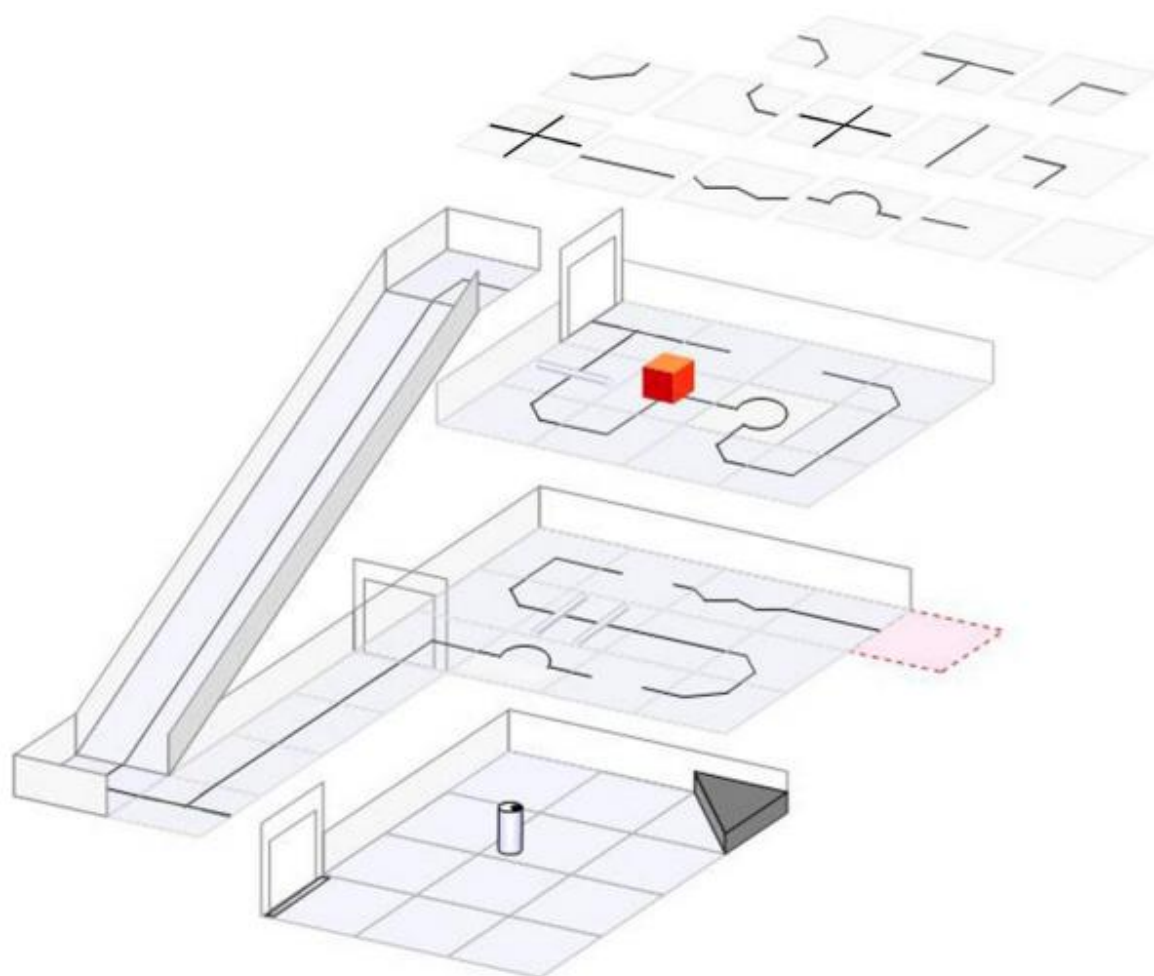
مقدمه

این مأموریت می‌تواند به عنوان یک فاجعه‌ی واقعی مانند بهمن باشد که پرسنل امداد و نجات به کمک ربات در مناطق خطرناک نیاز دارند.

ربات باید به طور کاملاً مستقل و بدون هیچ کمکی انجام وظیفه کند. این بدان معنی است که باید از زمین‌های ناهموار (سرعت گیر) و زمین‌های پوشیده از برف (بریدگی) بدون مشاهده‌ی مسیر عبور کند. همچنین ربات باید توانایی بالا رفتن از کوه (سطح شیبدار) را داشته باشد.

در آخر هنگامی که ربات مصدوم را پیدا می‌کند (قوطی نوشابه) باید آن را به دقت به یک مکان امن منتقل کند. (نقطه تخلیه) تا انسان‌ها بتوانند از آن نقطه مصدوم را حمل کنند.

۱. میدان مسابقه :



۱.۱. توضیحات :

۱.۱.۱. میدان مسابقه شامل چندین بخش است. هر بخش را می‌توان به عنوان یک اتاق در ساختمان در نظر گرفت. اتاق‌ها ممکن است در مجاورت یکدیگر (در همان سطح به صورت افقی) یا به صورت عمودی باشند. اتاق‌های در یک سطح به وسیله‌ی راهرو به هم متصل شده‌اند. اتاق‌هایی که در یک سطح نیستند به وسیله‌ی راهروی شیبدار یا سطح شیبدار به هم متصل شده‌اند. حداکثر زاویه سطح شیبدار ۳۰ درجه است و دارای دیواره‌هایی به ارتفاع حداقل ۱۰ سانتی‌متر است. سطح شیبدار از شیب، قسمت بالا و پایین که اتاق‌ها را به سطح شیبدار متصل می‌کند تشکیل شده است.

۱.۲. ابعاد :

۱.۲.۱. ابعاد هر اتاق تقریباً ۱۲۰ در ۹۰ سانتی‌متر است. دیوارهای محصورکننده‌ی این اتاق‌ها، ارتفاع حداقل ۱۰ سانتی‌متر دارند.

۱.۲.۲. راهروها و سطح شیبدار دارای دیواری به ارتفاع حداقل ۱۰ سانتی‌متر و پهنای حدوداً ۳۰ سانتی‌متر هستند.

۱.۲.۳. هر اتاق شامل یک یا دو در است. ربات ممکن است در صورتی که از تقاطع استفاده شود از همان دری که وارد شده خارج شود. اندازه درها ۲۵ در ۲۵ سانتی‌متر است. (تمام ابعاد تا ۲ سانتی‌متر امکان تغییر دارد)

۱.۲.۴. اتاق اول در میدان مسابقه ممکن است درب ورودی داشته باشد یا نداشته باشد. اتاق آخر در میدان مسابقه درب خروجی ندارد.

۱.۳. کف:

۱.۳.۱. رنگ کف، سفید و یا نزدیک به آن است. این رنگ می‌تواند مات و یا برآق و یا حتی دارای بافتی مانند موکت باشد (راجع به جنس کف، هیچ پیش فرضی وجود ندارد). در محل اتصال اتاق‌ها، ممکن است ناهمواری‌هایی در حدود ۵ میلی‌متر وجود داشته باشد.

۱.۳.۲. تلاش می‌شود، کف زمین تراز باشد (انحراف‌های جزئی ممکن است وجود داشته باشد).

۱.۴. خط:

۱.۴.۱. ممکن است کف زمین توسط قطعات مربع شکل ۳۰ در ۳۰ سانتی‌متری کاشی شود (ابعاد ممکن است با چند درصد خطا همراه باشد) در محل اتصال کاشی‌ها به هم، ممکن است پستی و بلندی در حد چند میلی‌متر وجود داشته باشد. امکان دارد کف زمین توسط چسب برق (لنت سیاه) خط‌کشی شده باشد، عرض این خط بین ۱ تا ۲ سانتی‌متر می‌باشد. تیم‌ها آمادگی داشته باشند که بر روی خط پرینت شده مسیر را طی کنند. خط سیاه به صورت یک مسیر بر روی زمین است (خطوط مشبک که در نقشه‌ها نشان داده شده است فقط به عنوان نمونه می‌باشد).

۱.۴.۲. تمام خطوط حداقل ۱۰ سانتی‌متر از دیوارها فاصله دارند.

۱.۴.۳. جایی که از خط سیاه استفاده می‌شود ربات از در اتاق داخل یا خارج می‌شود. بخش‌های مستقیم خطوط ممکن است دارای بریدگی‌هایی باشد که قبل از هر بریدگی حداقل ۵ سانتی‌متر مسیر مستقیم وجود دارد. طول بریدگی حداکثر ۲۰ سانتی‌متر است. اگر بریدگی در امتداد یک دیوار باشد طول آن حداکثر ۳۰ سانتی‌متر است.

۱.۴.۴. قرار گیری کاشی‌ها در هر مرحله با مرحله دیگر متفاوت است.

۱,۴,۵. به واسطه ساختار کاشی‌ها فواصلی بین آن‌ها به وجود می‌آید که کمیته فنی تلاش می‌کند این مقدار را به حداقل برساند.

۱,۴,۶. هنگامی که مسیر در راستای دیوار باشد، ربات اجازه دارد دیوار را دنبال کند.

۱,۵. آوار و موانع:

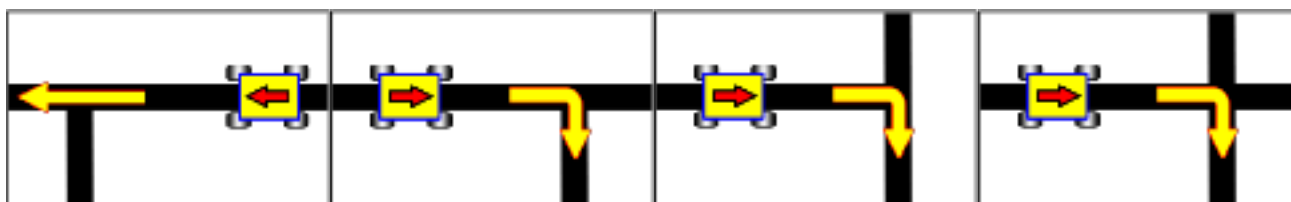
۱,۵,۱. آوار شامل سرعت‌گیر (که از لوله پلاستیکی یا چوبی سفید رنگ و .. به ارتفاع حداکثر ۱۰ میلی‌متر ساخته شده است و ممکن است با زاویه روی زمین قرار گیرد) و یا تکه‌های چوبی با قطر ۳ میلی‌متر (برای مثال چوب کبریت) و ... می‌باشد. ربات باید بر حسب نیاز از روی این موانع رد شود و یا آن‌ها را کنار بزند.

۱,۵,۲. موانع ممکن است شامل بلوک، آجر، وزنه و یا اجسام بزرگ و سنگین باشند. از ربات انتظار می‌رود تا موانع را بدون برخورد با آن‌ها دور بزند. موانع به هر جایی که رانده شوند در همان مکان قرار می‌گیرند حتی اگر مانع از انجام فعالیت‌های ربات گردد. اما در صورتی که مانع به همراه ربات از اتاق خارج شود مانع به مکان اولیه باز می‌گردد. محل قرارگیری موانع ممکن است در هر مرحله به صورت اتفاقی باشد و برای هر تیم در آن مرحله متفاوت باشد.

۱,۵,۳. موانع ممکن است در کنار یا چسبیده به دیوارها باشد.

۱,۵,۴. هر مانع بیش از یک خط را اشغال نمی‌کند.

۱,۶. تقاطع:



توجه: این شکل نشان دهنده‌ی این است که ربات مسیر راست را دنبال می‌کند.

۱,۶,۱. تقاطع‌ها هر جایی از زمین مسابقه به جز اتاق تخلیه ممکن است قرار بگیرد. (برای مثال بالا یا پایین سطح شیب دار می‌تواند قرار بگیرد)

۱,۶,۲. در تقاطع‌ها ربات باید مسیر راست یا چپ را دنبال کند که قبل از شروع مسابقه اعلام می‌شود.

۱,۶,۳. مسیرها در تقاطع‌ها همیشه عمود بر یکدیگر ولی ممکن است ۳ یا ۴ مسیر باشند.

۱,۶,۴. توجه داشته باشید ممکن است در صورتی که از تقاطع استفاده شود ربات نیاز به پایین آمدن از سطح شیب‌دار داشته باشد.

۱,۷. اتاق تخلیه:

۱,۷,۱. خط سیاه ممکن است در ابتدا ورودی اتاق تخلیه یا ابتدای سطح شیب‌دار تمام می‌شود. ربات‌ها باید استراتژی مشخصی برای مکان‌یابی مصدوم داشته باشند.

۱,۷,۲. در ابتدای اتاق تخلیه یک نوار نقره‌ای با ابعاد ۲۵ در ۲۵۰ میلی‌متر وجود دارد.
۱,۷,۳. در رقابت ابتدایی (primary) محل تخلیه در یکی از گوشه‌های اتاق تخلیه قرار گرفته که یک مثلث قائم‌الزاویه با ابعاد ۳۰ در ۳۰ سانتی‌متر و به رنگ سیاه است و هم‌سطح زمین است.
۱,۷,۴. در رقابت پیشرفته (secondary) محل تخلیه در یکی از گوشه‌های اتاق تخلیه قرار گرفته و شامل یک مثلث قائم‌الزاویه با ابعاد ۳۰ در ۳۰ سانتی‌متر و به رنگ سیاه است که تا ۶ سانتی‌متر از سطح زمین بالاتر قرار می‌گیرد.
۱,۷,۵. اتاق تخلیه فقط یک درب ورودی دارد. مأموریت هنگامی به اتمام می‌رسد که ربات مصدوم را به صورت موفقیت‌آمیز نجات دهد. (به ۳,۴,۱۴ مراجعه شود)

۱,۸. مصدوم:

۱,۸,۱. مصدوم در اتاق تخلیه قرار گرفته است. مصدوم ممکن است در هر جای اتاق تخلیه قرار بگیرد ولی حداقل ۱۰ سانتی‌متر از نزدیک‌ترین دیوار، مانع و سرعت‌گیر فاصله خواهد داشت.
۱,۸,۲. مصدوم به شکل قوطی نوشابه با وزن حدودی ۱۵۰ گرم است.
۱,۸,۳. مصدوم رسانای الکتریکی است. در ضمن سطح آن نقره‌ای و بازتاب دهنده نور است.

۱,۹. شرایط محیطی (نوری و مغناطیسی)

۱,۹,۱. تیم‌ها باید برای تطبیق ربات خود با شرایط نوری محل برگزاری مسابقات آماده‌گی داشته باشند.
۱,۹,۲. شرایط نوری و مغناطیسی محیط ممکن است در طول مسابقات تغییر کند.
۱,۹,۳. زمین مسابقات ممکن است تحت تاثیر میدان مغناطیسی باشد (برای مثال توسط سیم‌کشی یا اشیاء فلزی زیر زمین ایجاد شده باشد)
۱,۹,۴. امکان دارد تماشاگران از مسابقه عکس‌برداری کنند و موجب تابش نور مرئی یا فرسرخ بر روی زمین و روبات گردند. اگرچه کمیته فنی تلاش می‌کند تا این گونه شرایط را در طول مسابقه از بین ببرد، اما تیم‌ها باید روبات خود را به گونه‌ای بسازند که در مقابل چنین اتفاقاتی مثل نور فلش دوربین دچار مشکل اساسی نشود.

۲. ربات

۲,۱. کنترل

۲,۱,۱. ربات باید به طور خودکار کنترل شود (استفاده از کنترل برای هدایت دستی ربات و یا انتقال اطلاعات به هر طریق غیر مجاز است و منجر به حذف تیم می‌شود).
۲,۱,۲. ربات باید به صورت دستی و توسط کاپیتان تیم شروع به کار کند.
۲,۱,۳. یک کلید ایست/توقف باید بر روی روبات تعبیه شده باشد تا در هنگام صدمه زدن به زمین یا تخطی از قوانین، به راحتی توسط کاپیتان متوقف گردد.
۲,۱,۴. روبات باید پس از روشن شدن به وسیله نماینده تیم، به صورت خودکار عمل کند. هر گونه دخالت انسانی در هنگام مسابقه بدون اجازه داور- مردود بوده و در صورت مشاهده، تیم خاطی حذف می‌شود.
۲,۱,۵. ربات نباید به هیچ یک از قسمت‌های زمین آسیب برساند.
۲,۱,۶. حرکت ربات بر مبنای نقشه فرضی و از پیش تعیین شده ممنوع است.

۲.۲. ساختار

- ۲.۲.۱. استفاده از هرگونه کیت‌های رباتیکی، چه خریداری شده و چه ساخته شده مجاز است، به شرطی که طراحی و ساخت آن‌ها اساساً کار دانش‌آموزان باشد. (به بند ۲.۵ مراجعه شود)
- ۲.۲.۲. استفاده از کیت‌های رباتیکی که برای انجام یک کار اساسی ربات مانند تعقیب خط یا امداد یا سنسورهای مخصوص ردیابی موانع فروخته می‌شود، موجب رد صلاحیت تیم می‌شود. برای اطمینان، تیم‌ها می‌توانند با کمیته فنی در مورد اجزاء سازنده ربات مشورت نمایند
- ۲.۲.۳. برای امنیت تیم‌ها و برگزارکننده‌ها، استفاده از لیزر در ربات‌ها ممنوع است.
- ۲.۲.۴. استفاده از ماژول‌های ارتباطی بلوتوث کلاس ۲ یا ۳ و زیگیبی برای ربات‌های دانش‌آموزی مجاز است. ربات‌هایی که از نوع دیگری ارتباط رادیویی استفاده می‌کنند، باید مانند همه تیم‌های مسابقات دانش‌آموزی ماژول خود را جدا کرده یا آن را غیرفعال نمایند. (به بند ۲.۷، ۲.۷ مراجعه فرمایید)
- ۲.۲.۵. استفاده سنسورهای آماده تعقیب خط در مسابقات مجاز نیست. اگر در مورد سنسور استفاده شده در ربات خود شک دارید آن را با کمیته فنی در میان گذارید.
- ۲.۲.۶. ربات‌ها باید اساساً توسط دانش‌آموزان ساخته و برنامه‌نویسی شده باشند. اما استفاده از کیت‌های آماده تا حدی که قوانین را نقض نکند مانعی ندارد. تیم‌هایی که از این گونه کیت‌ها استفاده می‌کنند موظفند تا یک ماه قبل از برگزاری مسابقات با کمیته فنی مشورت کنند (دانش‌آموزان باید در مورد نحوه کارکرد این کیت‌ها توضیحات کاملی ارائه دهند). توجه کنید که استفاده از کیت‌های آماده که با اسم ربات ماز، امدادگر یا چنین عناوینی به فروش می‌رسد، غیر قانونی است. مگر این که در برنامه و ساختار مکانیک این ربات‌ها تغییرات اساسی ایجاد شده داده باشد. به هر حال تشخیص این مسأله با کمیته فنی است. تاکید می‌کنیم در صورتی که از این کیت‌ها استفاده می‌کنید، قبل از مسابقات حتماً به کمیته فنی اطلاع دهید. این کیت‌های آماده باید قابل خریداری توسط بقیه تیم‌ها نیز باشد. لذا شرکت کنندگان باید توضیحات کافی در این مورد را به اعضای کمیته فنی ارائه دهند.
- ۲.۲.۷. هر تیم فقط و فقط باید یک ربات داشته باشد. این ربات می‌تواند پس از شروع مسابقه به صورت خودکار به یک یا چند "روبات کوچک‌تر (جزئی)" تبدیل شود اما در ابتدای هر مسابقه یک ربات واحد (روبات مادر) روی زمین قرار می‌گیرد. در شرایطی که روبات شما به روبات‌های کوچکتری تبدیل شود ربات‌های کوچک هر کدام باید توانایی حرکت و تشخیص مصدوم داشته و تمام آن‌ها به نقطه پایان برسند.
- ۲.۲.۸. تمام تیم‌ها موظفند در زمان مشخص شده برای مسابقه آماده باشند.
- ۲.۲.۹. در صورتی که مشاهده شود مربی تیم در حال کمک کردن است یا کمیته فنی متوجه شود که روبات به وسیله دانش‌آموزان ساخته نشده است، آن تیم از مسابقه حذف می‌گردد.
- ۲.۲.۱۰. تیم‌های مشابه از یک موسسه یا ارگان اجازه حضور در مسابقه را پیدا نمی‌کنند.

۲.۳. تیم

- ۲.۳.۱. هر تیم باید فقط ۱ ربات در مسابقه داشته باشد.
- ۲.۳.۲. هر تیم حداقل باید ۲ عضو داشته باشد.
- ۲.۳.۳. خانواده، مربی و سرپرست اجازه حضور در محل مسابقه را ندارند. فقط اعضای تیم مجاز به ورود به محل برگزاری مسابقه می‌باشند.
- ۲.۳.۴. هر گونه ارتباط اعضای تیم با سرپرست در طول زمان مسابقات ممنوع می‌باشد.

۲.۴. بازرسی

- ۲.۴.۱. روبات‌ها توسط کمیته داوران در طول مسابقات جهت چک کردن رعایت محدودیت‌ها بازرسی خواهند شد.
- ۲.۴.۲. اگر تیم‌ها در طول روند مسابقه در روبات خود تغییری دادند، باید روبات خود را جهت بازرسی مجدد تحویل داوران دهند.
- ۲.۴.۳. از تیم‌ها سوال‌هایی در مورد عملکرد روبات خواهد شد. تا داوران اطمینان کسب کنند که برنامه‌ریزی و ساخت روبات کار خود دانش‌آموزان است.
- ۲.۴.۴. ممکن است از دانش‌آموزان خواسته شود که مصاحبه‌های ویدیویی در مورد ساخت روبات خود انجام دهند.
- ۲.۴.۵. در طول مسابقه ممکن است که تیم داور برای بازرسی یک تیم کد آن‌ها را بخواهد بنابراین تیم‌ها آمادگی این موضوع را داشته باشند. در ضمن این کدها بدون اجازه ی افراد تیم به هیچ وجه از طرف تیم داور منتشر نخواهد شد.

۲.۵. تخلفات

- ۲.۵.۱. هرگونه تخلف از قوانین بازرسی موجب جلوگیری از شرکت روبات در مسابقات می‌گردد.
- ۲.۵.۲. تنظیمات روبات باید در زمان مشخص شده انجام شود و تیم‌ها نباید زمان مسابقه را برای تنظیم روبات خود دچار وقفه نمایند.
- ۲.۵.۳. اگر تیمی حتی با تنظیمات انجام شده نتواند وظایف خود را انجام دهد، از آن مرحله حذف می‌شود.
- ۲.۵.۴. اگر تاثیر کار مربی بر روبات زیاد باشد یا روبات در کل کار دانش‌آموزان نباشد، آن تیم از رده‌صلاحیت خواهد شد و حق ادامه حضور در مسابقه را نخواهد داشت.

۳. بازی :

۳.۱. تمرین قبل از شروع بازی:

- ۳.۱.۱. در هر مرحله سعی می‌شود که به تیم‌ها فرصتی داده شود تا خود را برای مسابقه آماده کنند.
- ۳.۱.۲. اگر زمین تمرینی به تیم‌ها داده شود اختصاص زمان تمرین و تنظیم به تیم‌ها مبتنی بر تصمیم کمیته فنی خواهد بود.

۳.۲. اعضا:

- ۳.۲.۱. هر تیم موظف است یک نفر را به عنوان کاپیتان (نماینده) و یک نفر را به عنوان کمک کاپیتان معین کند. فقط این دو فرد می‌توانند در کنار زمین مسابقه و زمین تمرین بایستند و دستورات داور را اجرا کنند.
- ۳.۲.۲. بقیه‌ی اعضای تیم باید در ناحیه‌ای، حداقل ۱/۵ متر دورتر از زمین مسابقه بایستند.
- ۳.۲.۳. در حین بازی هیچ یک از اعضا اجازه دست زدن به ربات و زمین مسابقه را ندارند و فقط کاپیتان با اجازه داور حق تماس با آن‌ها را دارد.

۳,۳ مسابقه و رقابت فنی:

۳,۳,۱ تیم‌ها موظفند از روز اول آماده سازی (SETUP DAY) در سالن مسابقات حضور داشته باشند.

۳,۳,۲ رقابت فنی امکان دارد در دو مرحله در طول مسابقات برگزار می‌گردد و به تیم‌هایی که در مرحله‌ی اول رقابت فنی امتیاز لازم را کسب نکنند گواهی شرکت در مسابقه اعطا نمی‌گردد. امتیاز رقابت فنی ممکن است به صورت حذف تیم‌ها یا امتیاز مثبت و منفی اجرا شود.

۳,۳,۳ در هر مرحله از رقابت فنی به تیم‌ها فرصتی داده می‌شود تا خود را برای مسابقه آماده کنند.

۳,۳,۴ قوانین رقابت فنی امکان دارد با قوانین موجود مطابقت نداشته باشد.

۳,۳,۵ کوچکترین تماس دانش آموزان با مربیان و افراد غیر عضو در تیم باعث حذف آن تیم می‌گردد.

۳,۳,۶ دانش‌آموزانی مجاز به شرکت در لیگ امدادگر پیشرفته هستند که تا تاریخ ۲۹ اسفند سال ۱۳۹۳، ۱۸ سال تمام و یا کمتر سن داشته باشند. (متولدین ۲۹ اسفند ۱۳۷۵ به بعد اجازه حضور در مسابقه را دارند)

دانش‌آموزانی مجاز به شرکت در لیگ امدادگر مقدماتی هستند که تا تاریخ ۱ تیر سال ۱۳۹۴، حداکثر ۱۴ سال تمام و یا کمتر سن داشته باشند (متولدین ۱ تیر ۱۳۸۰ به بعد اجازه حضور در مسابقه را دارند)

۳,۳,۷ برای کلیه اعضای تمامی تیم‌ها ضروری است که در زمان مسابقه کارت ملی یا شناسنامه‌ی خود را به همراه داشته باشند. ممکن است در طول مسابقات بارها از آن‌ها خواسته شود که مدارک خود را ارائه دهند در صورتی که مدارک آن‌ها ناقص باشد باید سریعاً محل مسابقات را ترک نمایند در غیر این صورت آن تیم از آن مرحله حذف خواهد شد.

۳,۴ شروع بازی:

۳,۴,۱ مسابقه در زمان مشخص شده شروع خواهد شد حتی در صورتی که تیم حضور نداشته باشد یا آماده نباشد. جدول زمانبندی در محیط مسابقات درج خواهد شد.

۳,۴,۲ هنگامی که مسابقه آغاز می‌گردد، روبات‌ها به هیچ دلیلی اجازه‌ی خروج از زمین را ندارند. هر دور حداکثر ۱۰ دقیقه طول می‌کشد.

۳,۴,۳ زمان کالیبراسیون فقط برای خواندن اعداد سنسورها می‌باشد، از آغاز زمان کالیبراسیون روبات حق استفاده از منبع تغذیه و لپ تاپ را ندارد.

۳,۴,۴ تیم‌ها مجازند که در هر نقطه از زمین که می‌خواهند ربات خود را تنظیم کنند ولی زمان آن از زمان کل آن‌ها کم خواهد شد. ربات‌ها نمی‌توانند از منبع تغذیه در این زمان استفاده کنند. (بدیهی است که در زمان تنظیم هیچ امتیازی به تیم‌ها داده نخواهد شد).

۳,۴,۵ زمانی که کاپیتان اعلام آغاز مسابقه کند موظف است ربات را در محلی که داور اعلام می‌کند قرار دهد. پس از اعلام کاپیتان مبنی بر شروع مسابقه هیچ کالیبراسیونی دیگر مجاز نیست.

۳,۴,۶ تمام قسمت‌هایی که خواسته یا ناخواسته از ربات جدا می‌شوند تا اتمام زمان مسابقه در محل خود قرار می‌گیرند و هیچ کس حق جابه‌جایی آن‌ها را ندارد.

۳,۴,۷ تیم‌ها این اجازه را ندارند که اطلاعات پیشرفته‌ای را از شرایط زمین مسابقه به ربات منتقل کنند. ربات باید به طور خودکار زمین را طی کند.

۳,۵. امتیازبندی

۳,۵,۱. ربات‌ها برای پشت سر گذاشتن کامل و موفقیت‌آمیز اتاق‌ها، راهروها، شیب و خطرناک‌ترین (بریدگی، سرعت‌گیر، تقاطع‌ها و موانع) امتیاز خواهند گرفت.

۳,۵,۲. عبور موفقیت‌آمیز زمانی حاصل می‌گردد که ربات از درب داخل اتاق شود، خط را کامل تعقیب کند، و از تمام بریدگی‌ها، موانع و سرعت‌گیرها با موفقیت عبور کند، از در خروجی خارج شود و این اعمال بدون دخالت انسان باشد.

۳,۵,۳. عدم موفقیت در عبور از قسمت‌های زمین عدم پیش‌روی در نظر گرفته می‌شود.

۳,۵,۴. امتیاز عبور موفقیت‌آمیز از اتاق:

۶۰ امتیاز برای تلاش اول

۴۰ امتیاز برای تلاش دوم

۲۰ امتیاز برای تلاش سوم

۳,۵,۵. امتیاز عبور موفقیت‌آمیز از راهرو و سطح شیبدار:

۳۰ امتیاز برای تلاش اول

۲۰ امتیاز برای تلاش دوم

۱۰ امتیاز برای تلاش سوم

۳,۵,۶. اگر تقاطعی باشد، مسیر می‌تواند در جهت مخالف به سمت اتاق، راهرو و یا شیب برود (یعنی مسیری که طی کرده را برگردد). اگر اتاق، راهرو یا شیب جدید باشد امتیاز داده خواهد شد.

۳,۵,۷. امتیاز تنها در صورتی داده می‌شود که از اتاق، راهرو یا به طور کامل عبور کرده و مصدوم را با موفقیت به انتها برساند.

۳,۵,۸. امتیاز عبور موفق از هر بریدگی در خط برابر ۱۰ امتیاز است.

۳,۵,۹. امتیاز عبور موفق از هر مانع بدون برخورد با آن برابر ۲۰ امتیاز است.

۳,۵,۱۰. امتیاز عبور موفق از هر کاشی شامل سرعت‌گیر برابر ۵ امتیاز است.

۳,۵,۱۱. امتیاز عبور موفق از هر کاشی شامل تقاطع برابر ۱۰ امتیاز برای هر تقاطع در هر جهت آن است.

۳,۵,۱۲. تمامی امتیازهای سرعت‌گیر، مانع، بریدگی و تقاطع یک بار برای هر جهتی محاسبه می‌گردد نه برای هر بار عبور از آن.

۳,۵,۱۳. رسیدن ربات به مصدوم و تماس با آن ۲۰ امتیاز مثبت دارد. (تشخیص این امتیاز فقط بر عهده داور مسابقه است.)

۳,۵,۱۴. ربات‌ها برای نجات کامل هر مصدوم امتیاز می‌گیرند نجات کامل مصدوم هنگامی است که مصدوم کاملاً در ناحیه نجات قرار گیرد (نجات کامل برای امدادگر مقدماتی کاملاً درون محوطه نجات قرار گرفتن و برای امدادگر پیشرفته به صورت ایستاده در محوطه نجات قرار گرفتن می‌باشد). در جهت اولیه و ایستاده و هیچ قسمت از ربات نباید با مصدوم در تماس باشد. کاپیتان با هر تلاش غیرموفق برای نجات مصدوم می‌تواند بازی را تمام کرده یا اعلام عدم پیشروی کند.

امتیازهای نجات مصدوم به صورت زیر است:

۶۰ امتیاز برای تلاش اول

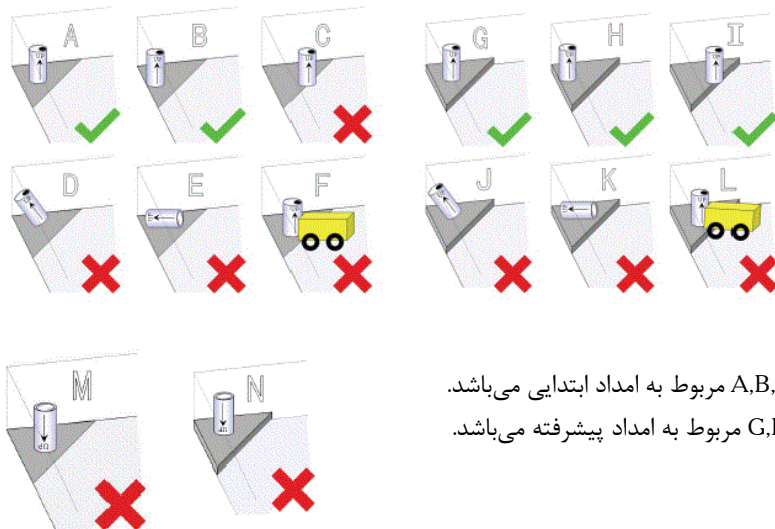
۴۰ امتیاز برای تلاش دوم

۲۰ امتیاز برای تلاش سوم

هیچ امتیازی برای تلاش‌های سوم به بعد داده نمی‌شود.

۳,۵,۱۵. برای لیگ‌های پیشرفته ۲۰ امتیاز برای بلند کردن مصدوم به شرطی که هیچ نقطه از آن با زمین تماس نداشته باشد در نظر گرفته می‌شود.

۳,۵,۱۶. در شرایطی که امتیازات دو یا چند تیم مساوی است، تیمی که زمان کمتری را ثبت کند، در مرتبه بالاتری قرار می‌گیرد. تیمی که زمان "ناتمام" ثبت شده باشد، نسبت به تیمی که ۸ دقیقه را به صورت کامل مورد استفاده قرار داده، در مرتبه پایین‌تری قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است این زمان شامل زمان کالیبراسیون هم می‌شود.



تصاویر A,B,C,D,E,F,M مربوط به امداد ابتدایی می‌باشد.
تصاویر G,H,I,J,K,L,N مربوط به امداد پیشرفته می‌باشد.

۳,۶. عدم پیشروی:

۳,۶,۱. ربات باید خط سیاه را در جاهایی که هست دنبال کند. شکست در دنبال کردن خط، عدم پیشروی محسوب می‌شود.

۳,۶,۲. عدم پیشروی زمانی اتفاق می‌افتد که ربات در محل خود بایستد یا خط سیاه را گم کند و آن را تا کاشی بعدی پیدا نکند (به شکل‌های پایین رجوع شود).

۳,۶,۳. عدم پیشروی زمانی اتفاق می‌افتد که ربات مسیر درست را در تقاطع انتخاب نکند.

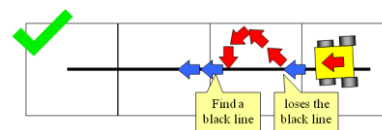
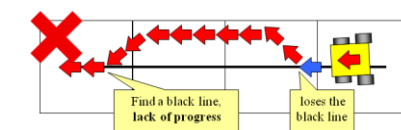
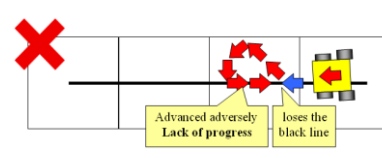
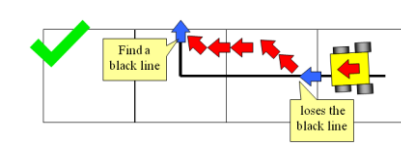
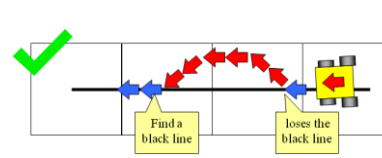


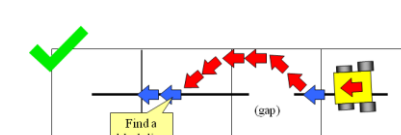
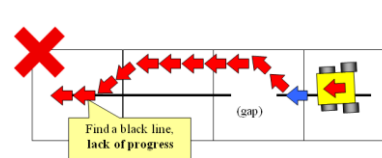
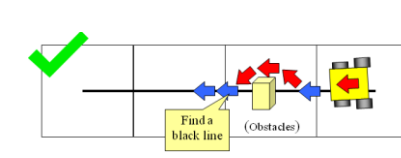
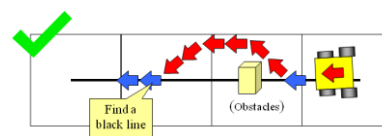
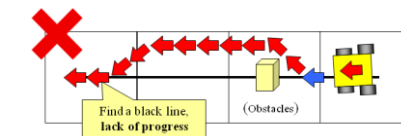
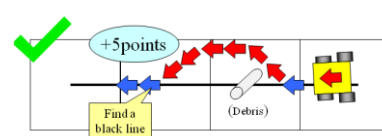
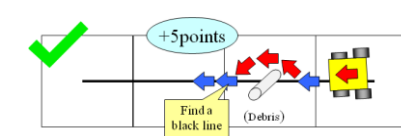
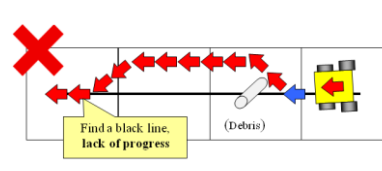
۳,۶,۴. کاپیتان تیم می‌تواند هر موقع که بخواهد درخواست عدم پیشروی کند (مثلا مواقعی که ربات در خطر باشد).

۳,۶,۵. در صورتی که ربات دچار حالت عدم پیشروی شد، ربات بایستی اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار را مجدداً از ابتدا شروع کند. ربات باید در آخرین کاشی اتاق قبلی قرار گیرد و دوباره باید وارد اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار شود. اگر ربات در اتاق اول دچار عدم پیشروی شود باید مجدداً از محل شروع مسابقه کار خود را آغاز کند. فقط کاپیتان تیم می‌تواند ربات را ریست کند، بدون آن‌که برنامه‌ی ربات را تغییر دهد یا تغییری در ربات ایجاد کند.

۳,۶,۶. در صورتی که ربات دچار حالت عدم پیشروی شد، ربات بایستی اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار را مجدداً از ابتدا شروع کند. ربات باید در آخرین کاشی اتاق قبلی قرار گیرد و دوباره باید وارد اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار شود. فقط کاپیتان تیم می‌تواند ربات را ریست کند، بدون آن‌که برنامه‌ی ربات را تغییر دهد یا تغییری در ربات ایجاد کند.

۳,۶,۷. بعد از سومین تلاش ربات، اگر ربات همچنان نتواند به انتهای اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار برود، کاپیتان تیم می‌تواند تصمیم بگیرد که ربات را در آخر همان اتاق/ راهرو/ سطح شیب‌دار قرار دهد. او همچنین می‌تواند ربات را برای تلاش‌های بعدی مجدداً در ابتدای همان اتاق قرار دهد تا در صورتی که هنوز امتیازی باقی مانده باشد (موانع، آوار، بریدگی و سرعت گیر)، ربات برای کسب امتیاز آن‌ها تلاش کند.

۳,۶,۸ در هر زمانی تیم می‌تواند انتخاب کند که اعلام انصراف کرده و مسابقه را تمام کند. به همین منظور کاپیتان تیم بایستی انصراف را به داور اعلام کند. تمام امتیازهای کسب شده تا لحظه‌ی اعلام انصراف برای تیم منظور می‌گردد. هم‌چنین عدم پیشروی اضافه‌ای برای برداشتن ربات بعد از انصراف منظور نمی‌شود.

<p>ربات خط سیاه را گم کرده و در همان کاشی خط را پیدا می‌کند</p>		<p>ربات مسیر را گم کرده اما خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات خط سیاه را گم کرده و مسیر را به صورت برعکس پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>		<p>ربات مسیر را گم کند اما در کاشی بعدی پیدا می‌کند.</p>	
<p>ربات خط سیاه را گم کرده و در کاشی بعدی خط را پیدا می‌کند</p>		<p>ربات مسیر را گم کرده اما خط را از محلی که از آن عبور کرده پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>		<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>	
<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>		<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>	
<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>		<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>		<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>	
<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>			

۳,۷. موقعیت مصدوم

- ۳,۷,۱. جهت قرارگیری مصدوم ۶ منطقه‌ی مختلف در اتاق نجات (تخلیه) وجود خواهد داشت، که هرکدام اندازه‌ای تقریباً برابر با ۳۰ سانتی‌متر در ۳۰ سانتی‌متر خواهند داشت و در حین مسابقه مشخص خواهند شد.
- ۳,۷,۲. موقعیت هر منطقه در روز مسابقه مشخص خواهد شد ولی بر روی زمین علامت‌گذاری نمی‌شوند. هیچ منطقه‌ای کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر به دیوار یا محل قرار دادن مصدوم نزدیک نمی‌شود.
- ۳,۷,۳. در یک مسابقه تنها از یک مصدوم استفاده خواهد شد.
- ۳,۷,۴. وقتی ربات درون زمین قرار گرفت و کسب امتیاز شروع شد، داور از یک تاس ۶ وجهی استاندارد برای تعیین منطقه‌ی قرارگیری مصدوم استفاده می‌کند. سپس مصدوم را به صورت اتفاقی در نقطه‌ای از منطقه‌ی مشخص شده قرار می‌دهد.
- ۳,۷,۵. در صورتی که ربات طی عملیات نجات مصدوم را جابه‌جا و یا واژگون نمود و در پی آن ربات نیازمند شروع دوباره شد، مصدوم در همان وضعیت باقی می‌ماند و به وضعیت قبل بازگردانده نخواهد شد.
- ۳,۷,۶. تنها در صورتی که ربات در تماس با مصدوم باشد و کاپیتان تیم درخواست عدم پیشروی بدهد، داور می‌تواند بار دیگر از تاس استفاده کند و مصدوم را در موقعیت جدید قرار دهد.

۳,۸. موقعیت منطقه‌ی تخلیه

- ۳,۸,۱. منطقه‌ی تخلیه در هر یک از گوشه‌های اتاق تخلیه به جز در ورودی می‌تواند باشد.
- ۳,۸,۲. وقتی ربات درون زمین قرار گرفت و مسابقه‌ی اصلی شروع شد (از لحظه‌ای که امتیازات حساب می‌شود)، داور از یک تاس ۶ وجهی استاندارد برای تعیین منطقه‌ی تخلیه استفاده می‌کند.
- ۳,۸,۳. وقتی که عدم پیشروی در هر یک از اتاق‌های زمین رخ بدهد، داور می‌تواند مجدداً به کمک تاس، منطقه‌ی تخلیه را در گوشه‌ی دیگری قرار دهد.
- ۳,۸,۴. ارتفاع منطقه‌ی تخلیه ممکن است در مراحل مختلف تغییرات اندکی داشته باشد.

۳,۹. پایان بازی:

- ۳,۹,۱. مسابقه در صورت اتمام زمان، انصراف کاپیتان تیم از ادامه‌ی مسابقه و یا نجات موفقیت آمیز مصدوم به پایان می‌رسد.

۴. شفاف سازی مشکلات:

۴,۱. داور

- ۴,۱,۱. در طول مسابقه، تحت هر شرایطی، تصمیم نهایی، تصمیم داور و کمیته فنی است.

۴,۲. شرایط خاص

- ۴,۲,۱. در شرایط خاص مثل موارد پیش‌بینی نشده و یا توانایی‌های ربات یک تیم، ممکن است تغییرات اندکی در قوانین مسابقه صورت پذیرد. این تغییرات البته در صورت موافقت اکثریت اعضای کمیته فنی اجرا خواهد شد.
- ۴,۲,۲. در صورتی که هیچ‌یک از اعضای تیم در جلساتی که کمیته فنی با تیم‌ها برگزار می‌کند حضور نداشته باشند، هیچ مسئولیتی متوجه کمیته فنی نمی‌باشد.

۵. مستندات:

۵.۱. گزارش فنی (TDP):

۵.۱.۱. تمامی تیم‌ها موظفند در زمان مقرر، توضیحات فنی تیم خود (TDP) و یک فیلم ویدویی از روبات خود را برای کمیته‌ی فنی ارسال کنند. تنها ملاک تصمیم‌گیری برای حضور اولیه‌ی یک تیم در مسابقات، TDP و فیلم ربات خواهد بود. در صورتی که ربات پس از ارسال گزارش فنی تغییرات اساسی داشته باشد باید به با هماهنگی کمیته فنی باشد.

۵.۱.۲. افرادی که گزارش فنی تیم را می‌نویسند مجاز به شرکت در مسابقه هستند در صورتی که فردی اضافه یا کم می‌شود حتماً باید به اطلاع کمیته فنی برسد.

۵.۱.۳. با توجه به حجم بالای ثبت نام کنندگان و محدود بودن زمان مسابقه، تنها تیم‌هایی مجاز به شرکت هستند که TDP و فیلم آن‌ها به تایید کمیته‌ی فنی برسد. مؤکداً توصیه می‌شود تیم‌ها TDP کاملی ارائه کنند (روش نگارش و تهیه‌ی TDP از طریق سایت مسابقات به اطلاع شما خواهد رسید).

۵.۱.۴. در زمان ارائه‌ی سمینار، دانش‌آموزان کلیه تیم‌ها، باید این آمادگی را داشته باشند طی یک ارائه‌ی ۱۵ دقیقه‌ای، با نمایش اسلاید (پاور پوینت یا پی‌دی‌اف)، مراحل ساخت روبات، نحوه کارکرد مکانیکی و الکترونیکی و الگوریتم کاری را به کمیته‌ی داوران و سایر دانش‌آموزان حاضر در مسابقات توضیح دهند. بدیهی است تیم‌هایی که در این مصاحبه‌ی عمومی حاضر نشوند یا ارائه‌ی ضعیفی داشته باشند، اجازه‌ی حضور در مسابقه را نخواهند داشت. در این ارائه، تیم‌ها باید به صورت دقیق به سوالات داوران و حضار در مورد روبات خود پاسخ دهند و به ارائه‌ی نقشه‌ها و محاسبات مکانیکی و الگوریتم بپردازند.

۵.۱.۵. اگر تیمی از قوانین پیروی نکرده باشد، فرصتی به آن تیم داده می‌شود تا روبات را اصلاح کند. پس از آن فرصت، اگر روبات اصلاح نشد و یا در طول مسابقات باز هم با قوانین مغایرت داشت، از شرکت تیم در مسابقات ممانعت به عمل می‌آید.

۵.۱.۶. در روز ارائه، از دانش‌آموزان با توجه به نوع وظایف محوله، که در TDP مشخص شده است، پرسش می‌شود. دانش‌آموزان با پاسخ دادن به سوال‌های مرتبط، توضیحات کافی را در ارتباط با انجام تمام مراحل ساخت و برنامه نویسی روبات‌ها به کمیته فنی ارائه می‌دهند.

۵.۱.۷. عدم حضور در زمان مقرر یا آماده نبودن برای ارائه منجر به حذف تیم خواهد شد.

۵.۱.۸. تیم‌ها باید دقت کنند که تمام الگوریتم‌ها و سخت‌افزارهای به کار رفته در روبات، باید به همراه عکس و فیلم به ترتیب زیر در گزارش خود بیاورند:

۱. پیدا کردن مصدوم
۲. بلند کردن و انتقال آن به خط پایان
۳. پیدا کردن خط پایان
۴. تشخیص مانع و نحوه‌ی دور زدن آن
۵. تشخیص دادن مانع از مصدوم
۶. بالا آمدن از سطح شیب‌دار بدون خط
۷. دور زدن پیچ‌های کمتر از ۹۰ درجه
۸. الگوریتم تعقیب خط

۵.۲. مستند سازی:

۵.۲.۱. گزارش کار تیمها در ابتدای مسابقات تحویل گرفته می‌شود. تیمها توجه داشته باشند که گزارش کار با TDP ارائه شده در قبل از زمان مسابقات متفاوت است.

۵.۲.۲. تیمها بایستی گزارش کار خود را بر روی CD در حداقل ۳۰ صفحه، به کمیته‌ی فنی تحویل دهند که شامل عکس و گزارش کاملی از ساخت روبات، و بررسی علمی عملکرد آن می‌باشد. اسلاید آماده شده برای ارائه در روز مسابقات باید به فرمت PDF، Power Point و یا Flash و شامل مشخصات کامل روبات، مشخصات همه اعضای تیم، عکس و فیلم‌هایی از مراحل ساخت و آزمایش روبات می‌باشد (کمیته مجاز به انتشار گزارش فنی تیمها می‌باشد).

۵.۲.۳. ارائه باید شامل اطلاعاتی در مورد تیم و چگونگی آماده شدن برای مسابقات باشد. اطلاعاتی که لازم است ذکر شوند عبارتند از:

- نام تیم
 - بخش
 - اسامی و عکس اعضای تیم
 - شهر
 - مدرسه و منطقه
 - تصاویری از روبات در حال ساخت
 - اطلاعات مربوط به روبات، از جمله نقشه‌ها، طرح‌های مکانیکی و کدها
 - هر ویژگی جالب یا غیر معمول از روبات و خلاقیت‌های به کار برده در ساخت روبات
 - این تیم امیدوار است در رباتیک به چه هدفی نایل شود.
- ۵.۲.۴. پنج تیم به عنوان تیم‌های برگزیده در طراحی پوستر و ارائه‌ی سمینار انتخاب می‌شوند و به امتیاز هر کدام از این تیمها " ده درصد" بنا به نظر کمیته‌ی فنی اضافه خواهد شد.
- ۵.۲.۵. این امکان در اختیار هر تیم قرار خواهد گرفت تا در پوستری به ابعاد A۳ (در فضای عمومی) راجع به روبات خود توضیح دهد.
- ۵.۲.۶. کمیته‌ی داوران از همکاری بین تیم‌های مختلف حمایت می‌کند.

۶. نظام رفتاری:

- تیم‌هایی که به زمین مسابقه آسیب برسانند، از دور مسابقات کنار خواهند رفت.
- دانش‌آموزان و افرادی که به زمین و تجهیزات دیگر تیمها آسیب وارد کنند، از شرکت در کل مسابقات محروم می‌شوند.
- هر تصمیمی که توسط کمیته‌ی داوران گرفته شود، تصمیم نهایی است و تیمها باید به آن احترام بگذارند.
- از حضور مربیان و اعضای دیگر اعم از والدین و یا مسئولین مدرسه، در محل کار دانش‌آموزان ممانعت به عمل خواهد آمد.
- هرگونه کمک اساسی مربیان در ساخت و برنامه نویسی روبات، ممنوع است و در صورت تشخیص داوران، آن تیم حذف می‌شود.
- تیم‌های شرکت کننده باید متناسب با مکان علمی رفتار نمایند و تیم‌های دختر با فرم مدرسه و تیم‌های پسر با لباس و رفتار مناسب در مسابقه حضور داشته باشند. تاکید می‌شود هرگونه رفتار نامناسب منجر به حذف تیم

می‌شود. هر تیم باید فردی از مسئولان مدرسه را به همراه داشته باشد. فرد معرفی شده از طرف مدرسه مسئول کلیه رفتار اعضای تیم می‌باشد.

دانش‌آموزان عزیز، باید توجه داشته باشند که هدف از برگزاری این مسابقات، تنها رشد علمی و افزودن به تجربه ی شما می‌باشد. باور کنیم که پیشرفت دوستانمان در سایر تیم‌ها، باعث پیشرفت خودمان می‌شود. با توجه به سیاست کمیته‌ی فنی در مشارکت هر چه بیشتر مربیان و دانش‌آموزان عزیز و فرهیخته در برگزاری مسابقات رسمی روبوکاپ ایران، از وجود عزیزانی که در کمک به سایر تیم‌ها و همکاری با کمیته‌ی فنی پیشتاز باشند در مسابقات سال آینده بهره مند خواهیم شد. برگزاری این مسابقات توسط دانش‌آموزان عزیز و ایجاد فضایی دوستانه و علمی، رسالت همه‌ی اعضای کمیته‌ی فنی مسابقات می‌باشد.

به امید موفقیت شما