



چهارمین دوره مسابقات دانش آموزی کید کد

# KIDCODE 2025

## شیوه نامه مسابقات



# 4<sup>th</sup>



تاریخ برگزاری:

فروردین ۱۴۰۴

مهلت ثبت نام:

۳ بهمن ماه ۱۴۰۳

محل برگزاری:

دانشگاه صنعتی شریف

راه های ارتباطی:

۰۹۹۳۴۸۵۶۳۵۱



@kidcode



www.kidcod.ir



# مسابقات کید کد ۲۰۲۵

## پیش گفتار: نبرد خلاقیت و نوآوری در میدان دانش و فناوری

در سرزمین کهن ایران زمین، جایی که تاریخ از پهلوانی ها و داستان های شکوهمند شاهنامه می گوید، اکنون فرصتی تازه برای حماسه سازی فراهم آمده است. فرزندان این دیار، همچون رستم و اسفندیار، به میدان کید کد ۲۰۲۵ فراخوانده شده اند؛



**جایی که نه شمشیر، بلکه اندیشه و فناوری، ابزار نبرد خواهند بود.**

### • آغاز داستان: ندای فرزاندگی

ای دانش آموزان سرزمین ایران! از دل تاریخ پرشکوه مان، ندایی برمی خیزد. ندای فرزاندگی، خلاقیت و نوآوری! مسابقات کید کد ۲۰۲۵، همچون آوردگاهی است که پهلوانان دانش و فناوری را به میدان می طلبد. این میدان، در ایستگاه نوآوری شریف، جایی که خورشید علم و دانش درخشان است، برگزار می گردد.

### • هدف:

- ✓ **پیمودن راه نوآوری:** چنان که کیخسرو عدالت و خرد را در سرزمین خود پراکند، شما نیز با خلاقیت و نوآوری، این سرزمین را روشن تر سازید.
- ✓ **پرورش خلاقیت و ابتکار:** همچون سیاوش که از آتش عبور کرد، شما نیز با ساخت و طراحی ربات ها، راهی تازه برای نوآوری باز کنید.
- ✓ **یادگیری تجربی:** همان گونه که زال از تجربه ی سیمرغ آموخت، شما نیز از چالش های این مسابقات، دانشی نو بیاموزید
- ✓ **شرکت کنندگان:** پهلوانان نوین در این آوردگاه، دانش آموزانی از مقاطع ابتدایی تا دبیرستان، همچون سپاهیان خردمند، در تیم هایی شجاعانه گرد هم خواهند آمد. همان گونه که آرش کمانگیر مرزهای ایران را گسترش داد، شما نیز با همکاری و رقابت سالم، مرزهای دانش و فناوری را بگشایید.

• رشته‌های حماسی مسابقات

در کید کد ۲۰۲۵، لیگ‌های شگفت‌انگیزی برگزار خواهد شد که هر یک همچون صحنه‌ای از شاهنامه، فرصتی برای نبردی بزرگ است:



- ✓ **ربات کنترلی رالی:** همچون اسفندیار که در میدان جنگ با شجاعت پیش رفت، این ربات‌ها نیز به فرمان شما در میادین رقابت می‌درخشند.
- ✓ **ربات جنگجو:** همان‌گونه که رستم در نبردهای خود شجاعت نشان داد، شما با طراحی ربات‌های جنگجو، پهلوانی خود را به نمایش خواهید گذاشت.

- ✓ **ربات فوتبالیست:** همچون جامی که در میدان هم‌اوردی اساطیری به چرخش درآید، این لیگ، هنر و تکنیک شما را در میدان ورزش و فناوری نمایان خواهد ساخت.
- ✓ **ربات‌های دارورسان و مسیریاب:** همچون سیمرغ که با چالاکي به یاری زال شتافت، این ربات‌ها نیز برای کمک به جامعه ساخته خواهند شد.
- ✓ **ربات‌های پروازی:** همچون ققنوس که در آسمان ایران می‌درخشید، این ربات‌ها نیز نشانی از آینده‌ای نوین خواهند بود.



- ✓ **برنامه‌نویسی:** همان‌گونه که فردوسی داستان‌ها را آفرید، شما با زبان‌های برنامه‌نویسی مانند پایتون، اسکرچ و طراحی صفحات وب، داستان فناوری را به نگارش درخواهید آورد.
- ✓ **لیگ‌های جهانی:** همچون پهلوانانی که از ایران به جهانیان شناخته شدند، شما نیز در لیگ‌های WRO و ACM درخششی جهانی خواهید داشت.

## • روح حماسی و پیوند با شاهنامه

هر تیم، همچون سپاهیان پهلوانی، می‌تواند نام و داستان خود را از شخصیت‌ها و حماسه‌های شاهنامه الهام گیرد. همان‌گونه که رستم و ته‌میننه داستانی جاودانه خلق کردند، شما نیز می‌توانید با ربات‌ها و خلاقیت خود، اسطوره‌هایی نو بسازید. این مسابقات فرصتی است تا فرهنگ غنی و تمدن کهن ایرانی را در کنار فناوری نوین به نمایش بگذارید.

## • فرجام داستان: افتخار و جاودانگی

ای پهلوانان دانش و فناوری! این میدان، نه تنها فرصتی برای یادگیری و رقابت، بلکه راهی برای جاودانه ساختن نام خود در دفتر افتخارات کید کد است. آماده شوید، که کید کد ۲۰۲۵، صحنه‌ای از شکوه و حماسه خواهد بود، همانند اوراق زرین شاهنامه که به قلم فردوسی جاودانه شده است.

در کید کد ۲۰۲۵، برد و باخت تنها بخشی از داستان است؛ آنچه که جاودانه خواهد ماند، روح پهلوانی و جوانمردی شماست، همانند شخصیت‌های اسطوره‌ای شاهنامه که به‌خاطر اخلاق، خرد و شجاعت خود در دل تاریخ جای گرفتند.

همان‌گونه که رستم در کنار شجاعت، نشان از وفاداری و اخلاق پهلوانی داشت و همان‌طور که سیاوش با پاکی و خلوص خود از میان آتش گذشت، این میدان نیز فرصتی است تا شما، دانش‌آموزان امروز و پهلوانان فناوری فردا، اخلاق، همکاری و خلاقیت را به نمایش بگذارید.

در این مسابقات، پیروزی نه تنها در کسب مقام، بلکه در ایجاد دوستی‌ها، نمایش استعدادها و الهام گرفتن از روح جاودانه شاهنامه است. هر تیمی که با تمام تلاش و همت خود وارد این میدان شود، همچون پهلوانانی است که نامشان در دفتر افتخارات این دیار جاودانه خواهد شد.

**کید کد ۲۰۲۵، یادآور این حقیقت است که افتخار واقعی، در ساختن میراثی ماندگار از اخلاق، نوآوری و همکاری است، نه در نتایج موقت یک رقابت. این شما هستید که با خلاقیت و روح پهلوانی خود، برگ‌های زرین شاهنامه‌ای نوین را ورق خواهید زد.**

**پاینده ایران، جاویدان خلاقیت!**

# ربات کنترلی رالی



## مقدمه :

لیگ رالی کید کد ۲۰۲۵، رقابتی حماسی است که در آن دانش‌آموزان با طراحی و برنامه‌ریزی ربات‌های کنترلی، به میدان می‌آیند. همچون پهلوانان شاهنامه، این ربات‌ها در مسیرهای پرچالش رالی حرکت می‌کنند و توانمندی‌های علمی و فنی خود را به نمایش می‌گذارند. رقابت در این لیگ، فرصتی است تا خلاقیت و نوآوری در کنار شجاعت و همکاری، به اوج برسد.

## □ شرایط تیم

- ✓ گروه سنی: این مسابقه ویژه دانش‌آموزان مقاطع پیش‌دبستانی و پایه‌های اول، دوم و سوم دبستان است.
- ✓ دانش‌آموزان مقاطع بالاتر از محدوده تعیین‌شده مجاز به شرکت نیستند.
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ تعیین نام تیم: هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ استفاده از لباسها و لوگو و برند: شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص جنگجویان قدیمی شاهنامه برای پوشش خود و یا طراحی رباتهایشان استفاده نمایند.

## □ شرایط ربات

- ✓ وزن ربات: وزن ربات محدودیتی ندارد.
- ✓ ابعاد ربات: حداکثر ابعاد ربات باید ۴۰×۴۰ سانتیمتر باشد.
- ✓ منبع تغذیه: استفاده از هر نوع منبع تغذیه برای ربات‌ها مجاز است، با این شرط که حداکثر ولتاژ از ۱۲ ولت تجاوز نکند.

- ✓ **جنس بدنه ربات:** بدنه ربات می‌تواند از جنس فلز، پلاستیک یا پلکسی گلاس باشد. هیچ محدودیتی در استفاده از قطعات مختلف برای ساخت ربات وجود ندارد.

## □ قوانین عمومی

- ✓ هر تیم تنها می‌تواند یک‌بار در زمین مسابقه حاضر شود.
- ✓ ربات باید از نقطه شروع (Start) آغاز کند و در کمترین زمان ممکن به نقطه پایان (Finish) برسد.
- ✓ زمان تست برای ربات‌ها در زمین مسابقه وجود ندارد و به محض قرار دادن ربات بر روی زمین، مسابقه آغاز خواهد شد.
- ✓ در حین رقابت، اگر به هر دلیلی برد راه‌انداز یا باتری از ربات جدا شود، داور بدون توقف زمان، به یکی از اعضای تیم اجازه می‌دهد تا آن را مجدداً روی ربات نصب کند. لازم به ذکر است که در این صورت، زمان تیم از دست خواهد رفت.
- ✓ ربات‌ها باید از ابتدای مسیر مشخص حرکت کرده و تا انتها آن را طی کنند.
- ✓ طول مسیر شامل موانعی است که ربات‌ها نباید با آن‌ها برخورد داشته باشند. در صورت برخورد، امتیاز منفی به تیم مربوطه تعلق خواهد گرفت.

## □ تخلفات

- ✓ کشیدن سیم کنترل ربات در حین انجام مسابقه موجب کسر ۳ امتیاز خواهد شد.
- ✓ جابجا کردن ربات با دست در حین انجام مسابقه موجب کسر ۵ امتیاز خواهد شد.
- ✓ شرکت کنندگان در حین اجرای مسابقه مجاز به دست زدن به ربات خود نیستند.
- ✓ ربات نباید از مسیر مشخص شده منحرف شود. در صورت انحراف، ۲ امتیاز کسر خواهد شد.

حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت‌کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می‌شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش‌آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

## □ نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، بر اساس پایه تحصیلی دانش‌آموزان، در روز اختتامیه به تفکیک اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهند بود.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

## ربات جنگجو



□ **مقدمه :** لیگ ربات‌های جنگجو جایی است که دانش آموزان روحیه جنگاوری و مردانگی را در دنیای دیجیتال به نمایش می‌گذارند. حضور در این رقابت نیاز به شجاعت خاص و عزمی راسخ دارد و حتی حضور در این مسابقات خود نوعی افتخار است. همچون رستم و سهراب، با عزمی راسخ و اراده‌ای پولادین، ربات‌های خود را در برابر حریفان قدرتمند قرار دهید و در این نبردهای علمی و هیجان‌انگیز پیروز شوید. این مسابقات فرصتی است تا دانش آموزان مهارت‌های رباتیک و توانمندی‌های ذهنی خود را در فضایی پر از رقابت و افتخار آزمایش کنند. در این میدان، فقط قوی‌ترین‌ها به قهرمانی می‌رسند.

### □ شرایط تیم:

- ✓ گروه سنی مجاز: پایه‌های سوم، چهارم، پنجم، ششم، متوسطه اول و متوسطه دوم مجاز به ثبت نام خواهند بود.
- ✓ توجه: دانش‌آموزان پایه‌های پایین‌تر از گروه سنی مجاز، در صورت تمایل می‌توانند در این لیگ شرکت کنند؛ اما سنجش آن‌ها بر اساس معیارهای دانش‌آموزان اولین پایه مجاز صورت خواهد گرفت. لازم به ذکر است که دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر از گروه سنی مجاز، امکان شرکت در این لیگ را نخواهند داشت.
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ تعیین نام تیم: هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ استفاده از لباسها و لوگو و برند: شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص جنگجویان قدیمی شاهنامه برای پوشش خود و یا طراحی رباتهایشان استفاده نمایند.

### □ شرایط ربات:

- ✓ ابعاد ربات: آزاد
- ✓ وزن ربات با باتری:
  - لیگ سبک وزن: حداکثر ۲,۹۹۹ کیلوگرم
  - لیگ سنگین وزن: بین ۳ کیلوگرم تا ۶ کیلوگرم
- ✓ کنترل ربات: کنترل ربات می‌تواند سیم‌دار یا بدون سیم باشد و محدودیتی ندارد.
- ✓ باتری ربات: حداکثر ۲۴ ولت (استفاده از آداپتور مجاز است، اما تأمین برق و چندشاخه به عهده تیم شرکت‌کننده است).

- ✓ **بدنه ربات:** می‌تواند از جنس فلز، چوب، پلاستیک یا پلکسی باشد. محدودیتی در استفاده از قطعات مختلف برای ساخت ربات وجود ندارد.
- ✓ **شرایط رقابتی:** ربات‌ها تنها بر اساس وزن (طبق موارد ذکر شده) با یکدیگر رقابت می‌کنند و هیچ حق اعتراضی برای تیم‌ها وجود ندارد.

#### □ **شرایط مسابقه:**

زمین مسابقه به ابعاد ۳ متر در ۳ متر و ارتفاع ۴۰ سانتی‌متر از سطح زمین است. در هر رقابت شرکت کنندگان، به صورت گروه‌های چهار تیمی تقسیم‌بندی می‌شوند و هر چهار تیم در یک گروه، با یکدیگر رقابت می‌کنند.

- ✓ **مدت زمان هر مسابقه:** ۵ دقیقه
- ✓ **صعود به مرحله بعد:** در مسابقات جنگجو ابتدا تیم‌ها به دو دسته سبک وزن و سنگین وزن تقسیم می‌شوند، بعد از مشخص شدن اعضای تیم دسته سبک وزن ۴ تیم و دسته سنگین وزن هم ۴ تیم به زمین مسابقه هدایت می‌شوند.
- ✓ ۲ تیم برنده، از هر دسته، وارد مرحله ی بعدی می‌شوند این کار برای بقیه تیم‌ها هم انجام می‌شود و در نهایت تیم‌های برنده مجدداً مسابقه داده تا به مرحله‌ی نهایی رسیده و در آنجا ۴ تیم به عنوان نفرات برتر اعلام می‌شوند.

#### □ **شرایط برنده شدن:**

تیمی برنده است که ربات حریف را به چاله‌ها بیندازد یا باعث از کار افتادن آن شود. اگر رباتی به مدت **۱۰ ثانیه** بدون حرکت باشد، توسط داور **بازنده** اعلام می‌شود. اگر رباتی در زمان قانونی موفق به شکست حریف نشود، دو تیم نهایی باید در مرحله **پرچم** به رقابت پردازند.

**قانون پرچم:** بدین صورت است که پس از پایان وقت قانونی، دو پرچم در دو طرف میز قرار داده می‌شوند و به دو ربات ۲ دقیقه فرصت داده می‌شود تا به سمت پرچم ربات حریف حرکت کنند. رباتی برنده است که سریع‌تر به پرچم حریف برسد. (اگر در حین برگزاری مسابقه در زمان پرچم، رباتی به چاله بیفتد یا از حرکت بایستد، ربات حریف **برنده اعلام می‌شود**).

#### □ **خطا:**

- ✓ **ربات‌ها باید فاقد سلاح‌های پرتابی، سلاح آتش‌زا و امکان انتشار مایعات باشند و استفاده از ربات با قابلیت پرواز در مسابقه ممنوع است و اجازه ورود به زمین مسابقه را ندارد.**
- ✓ جابجا کردن ربات با دست در حین انجام مسابقه موجب توقف ۱۰ ثانیه‌ای توسط داور خواهد شد که ممکن است در این فاصله ربات حریف ربات را به داخل چاله هدایت کند و در صورت انجام این عمل، به گروه خاطی اخطار داده می‌شود یا ممکن است آن تیم **بازنده** مسابقه اعلام گردد.

**در صورت دریافت اخطار:** در صورت مساوی شدن در زمان قانونی، تیم حریف برنده اعلام خواهد شد.



▪ **توجه:** تیم‌هایی که از کنترل بی‌سیم استفاده می‌کنند، مسئولیت هرگونه اختلال فرکانسی و وجود نویز با خودشان خواهد بود. ربات‌هایی که از کنترل سیم‌دار استفاده می‌کنند، باید دقت کنند که سیم ربات نباید زیر ربات حریف رفته و یا مانع حرکت ربات حریف شود؛ در غیر این صورت، این خطا محسوب می‌شود و هرگونه ایجاد نویز عمدی توسط شرکت‌کنندگان موجب حذف تیم آن‌ها خواهد شد.

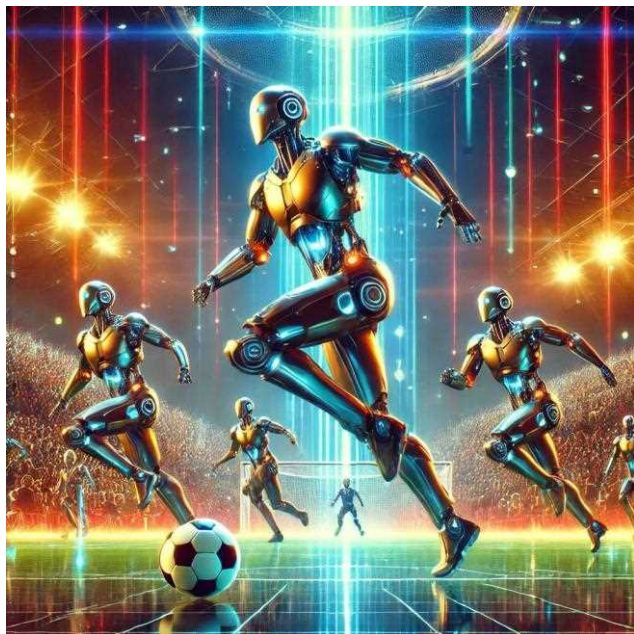
حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت‌کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می‌شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش‌آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

### □ نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک لیگ سبک وزن و سنگین وزن و بر اساس شاخصهای مختلف مانند طراحی بهینه- روحیه جنگاوری - و سایر شاخصهای داوری در روز اختتامیه به تفکیک اعلام خواهد شد.
- ✓ برندگان نهایی مسابقات جنگجو بر اساس جدول حذفی مشخص خواهند شد.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به ادرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد. در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.



# ربات فوتبالیست



## □ مقدمه :

در دنیای پهلوانان و اسطوره‌ها، همیشه در نبردهایی بزرگ و پرشور، شجاعت و عزمی راسخ تعیین کننده است. لیگ ربات‌های فوتبالیست، همانند یک میدان رقابت است که در آن ربات‌ها باید به رقابت پرداخته و توپ را به دروازه حریف برسانند. در این بخش از مسابقات کید کد، همانند پهلوانانی چون رستم و اسفندیار، دانش آموزان باید با همت و اراده‌ای فولادین، در هر حرکت و پاس، استراتژی و دقت را به کار گیرند. نه فقط فوتبال، بلکه شجاعت، کار تیمی، و روحیه پهلوانی شماس است که در این میدان پیروز می‌شود. اینجا جایی است که استعداد‌های دانش آموزان به میدان آمده و فرصت درخشش پیدا می‌کنند.

## □ شرایط تیم :

- ✓ **گروه سنی:** این مسابقه ویژه دانش آموزان مقاطع پایه های سوم ، چهارم ، پنجم و ششم دبستان است.
- ✓ **توجه :** دانش آموزان پایه‌های پایین‌تر از گروه سنی مجاز، در صورت تمایل می‌توانند در این لیگ شرکت کنند؛ اما سنجش آن‌ها بر اساس معیارهای دانش آموزان اولین پایه مجاز صورت خواهد گرفت. لازم به ذکر است که دانش آموزان پایه های بالاتر از گروه سنی مجاز، امکان شرکت در این لیگ را نخواهند داشت.
- ✓ **تعداد اعضای هر تیم:** هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ **تعیین نام تیم :** هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ **استفاده از لباسها و لوگو و برند :** شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص فوتبالیستها یا جنگجویان شاهنامه برای پوشش خود و یا طراحی رباتهایشان استفاده نمایند.

## □ شرایط ربات

- ✓ **وزن ربات:** حداکثر ۲ کیلوگرم.
- ✓ **ابعاد ربات:** حداکثر ابعاد ربات باید ۳۰×۳۰ سانتیمتر باشد.
- ✓ **منبع تغذیه:** استفاده از هر نوع منبع تغذیه برای ربات‌ها مجاز است، با این شرط که حداکثر ولتاژ از ۱۲ ولت تجاوز نکند.
- ✓ در صورت استفاده از کنترل سیم دار، طول سیم مورد نظر باید حداقل باید ۱ متر باشد
- ✓ برد استفاده شده بر روی ربات از هر نوعی میتواند باشد(ربات میتواند کنترل از راه دور، هوشمند و یا کنترلی باشد).
- ✓ ربات باید دارای سیستمی برای شوت زدن توپ باشد.
- ✓ **جنس بدنه ربات:** بدنه ربات می‌تواند از جنس فلز، پلاستیک یا پلکسی گلاس باشد. هیچ محدودیتی در استفاده از قطعات مختلف برای ساخت ربات وجود ندارد.

- ✓ برای ساخت ربات فوتبالیست هیچ محدودیتی در نوع موتور و تعداد موتورهای استفاده شده و نوع چرخ و گیربکس وجود ندارد

### □ زمین مسابقه

- ✓ ابعاد زمین ۲.۲۵\*۱.۵۰ متر میباشد.
- ✓ زمین مسابقه از جنس بنر میباشد و کاملاً بر روی زمین یا میز قرار دارد.
- ✓ زمین مسابقه دارای روکش سبز رنگ و کاملاً شبیه زمین فوتبال خط کشی شده است .
- ✓ دورتا دور زمین یک لبه ۵ سانتیمتری کشیده شده که توپ از زمین خارج نشود.
- ✓ ابعاد دروازه ۱۷\*۴۰ سانتیمتر میباشد

### □ قوانین عمومی

- ✓ هر تیم تنها می تواند یکبار در زمین مسابقه حاضر شود.
- ✓ زمان تست برای ربات ها در زمین مسابقه وجود ندارد و به محض قرار دادن ربات بر روی زمین، مسابقه آغاز خواهد شد.
- ✓ در حین رقابت، اگر به هر دلیلی برد راه انداز یا باتری از ربات جدا شود، داور بدون توقف زمان، به یکی از اعضای تیم اجازه می دهد تا آن را مجدداً روی ربات نصب کند. لازم به ذکر است که در این صورت، زمان تیم، از دست خواهد رفت.
- ✓ توپ زمین مسابقه از جنس توپ پینگ پونگ میباشد.

### □ تخلفات

- ✓ ضربه مستقیم به ربات حریف از کناره ها و یا از پشت بدون در نظر گرفتن محل توپ و جهت حرکت توپ در زمین یک امتیاز کسر میگردد.
- ✓ وارد شدن افراد تیم به محوطه زمین مسابقه منجر به حذف تیم شرکت کننده می شود.
- ✓ کشیدن سیم کنترل ربات در حین انجام مسابقه موجب کسر یک امتیاز خواهد شد.
- ✓ جابجا کردن ربات خود یا حریف در حین انجام مسابقه موجب کسر یک امتیاز خواهد شد.
- ✓ شرکت کنندگان در حین اجرای مسابقه مجاز به دست زدن به ربات خود نیستند و موجب کسر دو امتیاز خواهد شد.
- ✓ هر ۵ امتیاز منفی منجر به کسر شدن یک گل میشود
- ✓ تیم هایی که از کنترل بی سیم استفاده میکنند هرگونه اختلال فرکانسی و یا وجود نویز به عهده خود تیم ها میباشد. ربات هایی که از کنترل سیم دار استفاده میکنند دقت کنند که سیم ربات نباید زیر ربات حریف رفته و یا مانع حرکت ربات حریف گردد که این نیز خطا محسوب می شود. (در انتخاب اندازه سیم های کنترل ربات دقت فرمایید)
- ✓ در هر مرحله ای که داور تشخیص دهد خطایی رخ داده است، می تواند اعلام پنالتی نماید.

## □ شرایط مسابقه:

سیستم شوتر ربات باید قادر باشد توپ مسابقه را ضربه یا شوت بزند. توپ مسابقه در ابعاد توپ پینگ پنگ است. مسابقه در دو نیمه ۲ دقیقه‌ای و با تعویض زمین مسابقه در بین دو نیمه برگزار خواهد شد. دو ربات حریف در دو طرف زمین جلوی دروازه خود قرار میگیرند، توپ در وسط زمین قرار دارد. با سوت داور دو ربات باید به سمت توپ حرکت کنند، هر رباتی سریعتر به توپ برسد، شروع کننده مسابقه است. دو ربات باید تلاش کنند تا توپ را به دروازه حریف هدایت کند و ربات حریف باید مانع رسیدن توپ به دروازه خود شود. در نهایت، هر کدام از ربات‌ها که تا پایان زمان بازی گل بیشتری به ثمر برساند، برنده مسابقه میشود.

**اگر در مدت زمان تعیین شده هیچکدام از دو ربات نتوانند گل بزنند و یا در صورت تساوی دو ربات در دو نیمه، قانونی پنالتی اجرا خواهد شد.**

**توجه داشته باشید** در مسابقات ربات فوتبالیست هدف گل زدن به حریف می باشد و تیم‌ها باید از درگیری بین ۲ ربات کاملاً خودداری کرده و صرفاً به فوتبال بازی کردن بپردازند. همچنین اگر رباتی عمداً صرف نظر از محل قرارگیری توپ به ربات حریف ضربه بزند اخطار انضباطی دریافت خواهد کرد. در نهایت تیم‌های برنده در گروه برنده‌ها و تیم‌های بازنده در گروه بازنده‌ها به رقابت میپردازند. پس از این مرحله مسابقه به صورت حذفی برگزار میشود. در نهایت یک فینال و یک دیدار رده بندی برگزار میشود که نفرات اول تا سوم معرفی میشوند.

## □ نحوه پنالتی:

در صورت تساوی دو تیم در تایم مشخص مسابقه قانون پنالتی اجرا میشود. در قانون پنالتی، ربات تیم مقابل به طور کامل زمین را ترک نموده و تیم صاحب توپ از مکان مشخص شده توسط داور از وسط زمین اقدام به شوت زنی خواهد کرد. در صورت مساوی شدن هر دو تیم در ضربات پنالتی، تا ۳ مرتبه ضربه پنالتی تکرار می‌شود، اگر باز هم هر دو تیم مساوی شدند یکبار دیگر پنالتی از نقطه شروع عقب تر خواهد بود در صورت تساوی مجدد قانون قرعه کشی اجرا میشود.

**حضور والدین و یا همراهان غیر شرکت کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می‌شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.**

## □ نتایج مسابقات:

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه تحصیلی و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه به تفکیک اعلام خواهد شد.
- ✓ برندگان نهایی مسابقات فوتبالیست بر اساس جدول حذفی مشخص خواهند شد.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# المپیاد علمی الکترونیک

## مقدمه: □



در دنیای دانش و فناوری، همانند نبردهای پهلوانان اسطوره‌ای، اراده‌ای استوار و ذهنی تیزبین رمز پیروزی است. مرحله آزمون کتبی المپیاد علمی الکترونیک، میدان رزم اندیشه‌هاست؛ جایی که هر پاسخ، گامی است به سوی فتح قلعه‌های دانش. اینجا نه تنها علم، بلکه روحیه پهلوانی، تلاش و دقت شماس‌ت که مسیر پیروزی را هموار می‌سازد.

## شرایط تیم: □

- ✓ گروه سنی: تمامی پایه های ابتدایی و متوسطه اول و دوم میتوانند در این بخش شرکت کنند(باتوجه به اینکه یک مرحله از آزمون کتبی میباشد دانش آموز باید توانایی خواندن و نوشتن را داشته باشد وبا مباحث الکترونیک آشنا باشد).
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر شرکت کننده می بایست به تنهایی در این لیگ شرکت کند.
- ✓ استفاده از لباسها و لوگو و برند : شرکت کنندگان می توانند از لباسهای خاص یا جنگجویان شاهنامه برای پوشش خود استفاده نمایند.

## شرایط مسابقه: □

- ✓ این لیگ از مسابقه شامل دو بخش کتبی و عملی است.

## آزمون کتبی:

- ✓ سنجش دانش تئوری شرکت کنندگان در زمینه‌های مختلف الکترونیک مانند مدارهای الکتریکی، الکترونیک دیجیتال، میکروکنترلرها، و ...

## نوع سوالات:

- ✓ سوالات چندگزینه‌ای: برای سنجش دانش پایه و سرعت عمل شرکت کنندگان.
- ✓ سوالات تشریحی: برای ارزیابی توانایی تحلیل و حل مسئله.
- ✓ سوالات طراحی مدار: برای سنجش خلاقیت و توانایی طراحی مدارهای ساده.

## مباحث مورد سؤال:

- ✓ قوانین اساسی الکترونیک (قانون اهم، ولتاژ و جریان)
- ✓ قطعات الکترونیکی (مقاومت، خازن، سلف، دیود، ترانزیستور و ...)
- ✓ مدارهای منطقی
- ✓ میکروکنترلرها
- ✓ سنسورها و عملگرها

## نحوه اجرای بخش عملی:

- ✓ به هر شرکت کننده یا تیم یک یا چند مدار داده می‌شود که باید در زمان مشخصی ساخته شود.
- ✓ ممکن است از شرکت کنندگان خواسته شود تا مداری را بر اساس مشخصات داده شده طراحی و بسازند.

- ✓ شرکت کنندگان باید ابزارهای الکترونیکی مانند مولتی‌متر و باتری (۴ عدد باتری قلمی مرغوب) همراه خود داشته باشند.
- ✓ شرکت کنندگان باید خودکار و مداد و پاک کن و مدادتراش همراه خود داشته باشند.

#### معیارهای ارزیابی:

- ✓ دقت در ساخت مدار
- ✓ سرعت عمل
- ✓ عملکرد صحیح مدار
- ✓ رعایت ایمنی

#### نکات مهم برای شرکت در المپیاد الکترونیک:

- ✓ مطالعه منابع معتبر: کتاب‌های درسی، مقالات علمی، و منابع آنلاین معتبر را مطالعه کنید.
- ✓ تمرین مداوم: با ساخت مدارهای مختلف و حل مسائل الکترونیکی، مهارت‌های خود را تقویت کنید.
- ✓ شرکت در دوره‌های آموزشی: شرکت در دوره‌های آموزشی الکترونیک می‌تواند به شما کمک کند تا مفاهیم را بهتر درک کنید.

#### توصیه‌های کلی:

- ✓ آرامش خود را حفظ کنید: در طول آزمون، آرامش خود را حفظ کنید و با تمرکز به سوالات پاسخ دهید.
- ✓ زمان‌بندی: زمان خود را به خوبی مدیریت کنید تا بتوانید به همه سوالات پاسخ دهید.
- ✓ دقت: در انجام محاسبات و ساخت مدار دقت کنید تا از بروز خطا جلوگیری کنید.
- ✓ خلاقیت: از خلاقیت خود برای حل مسائل استفاده کنید.
- ✓ ایمنی: هنگام کار با ابزارهای الکترونیکی، ایمنی خود را رعایت کنید.

#### خطاها:

- کمک گرفتن از کتاب، جزوه یا وسایل الکترونیکی (گوشی، تبلت، لپ تاپ) ممنوع است.
- راهنمایی گرفتن و صحبت با دیگر شرکت کنندگان ممنوع است.

حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت‌کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می‌شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش‌آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

#### □ نتایج مسابقات:

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه به تفکیک پایه تحصیلی اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهند بود.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه‌های فنی در شیوه نامه مسابقات، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# ربات دارو رسان



□ **مقدمه:** در دنیای اسطوره‌های ایرانی، پهلوانان نه تنها با قدرت بازوان، بلکه با خرد و تدبیر خود به یاری انسان‌ها می‌شتافتند. لیگ ربات دارو رسان، میدان پهلوانان نوینی است که در آن دانش‌آموزان باید همچون گردآفرید، با شجاعت، دقت و هوشمندی، ربات‌هایی طراحی کنند که سفیران امید و زندگی باشند. اینجا، هر مدار و هر قطعه، نقشی حیاتی در رساندن دارو به دست نیازمندان ایفا می‌کند و هر حرکت ربات، گامی به سوی نجات جان انسان‌هاست.

## □ شرایط تیم

- ✓ گروه سنی: این مسابقه ویژه دانش‌آموزان مقاطع پایه‌های اول تا ششم دبستان است.
- ✓ توجه: دانش‌آموزان مقاطع بالاتر از محدوده تعیین شده مجاز به شرکت نیستند.
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ تعیین نام تیم: هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ استفاده از لباسها و لوگو و برند: شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص پزشکان و پرستاران و یا جنگجویان قدیمی شاهنامه برای پوشش خود و یا طراحی رباتهایشان استفاده نمایند

## □ شرایط ربات

- ✓ وزن ربات: حداکثر ۳ کیلوگرم.
- ✓ ابعاد ربات: حداکثر ابعاد ربات باید ۳۰×۳۰ سانتیمتر باشد.
- ✓ منبع تغذیه: استفاده از هر نوع منبع تغذیه برای ربات‌ها مجاز است، با این شرط که حداکثر ولتاژ از ۱۲ ولت تجاوز نکند.
- ✓ در صورت استفاده از کنترل سیم دار، طول سیم مورد نظر باید حداقل باید ۱ متر باشد.
- ✓ برد استفاده شده بر روی ربات از هر نوعی میتواند باشد(ربات میتواند کنترل از راه دور، هوشمند، ویاکنترلی باشد).
- ✓ جنس بدنه ربات: بدنه ربات می‌تواند از جنس فلز، پلاستیک یا پلکسی گلاس باشد. هیچ محدودیتی در استفاده از قطعات مختلف برای ساخت ربات وجود ندارد.
- ✓ برای ساخت ربات دارو رسان هیچ محدودیتی در نوع موتور و تعداد موتورهای استفاده شده و نوع چرخ و گیربکس وجود ندارد.

## □ قوانین عمومی

- ✓ هر ربات تنها میتواند یکبار و برای یک تیم در مسابقه استفاده شود.
- ✓ ابعاد زمین طول ۲,۵ متر و عرض ۱,۵ متر است.
- ✓ زمان تست برای ربات‌ها در زمین مسابقه وجود ندارد و به محض قرار دادن ربات بر روی زمین، مسابقه آغاز خواهد شد.
- ✓ در حین رقابت، اگر به هر دلیلی برد راه‌انداز یا باتری از ربات جدا شود، داور بدون توقف زمان، به یکی از اعضای تیم اجازه می‌دهد تا آن را مجدداً روی ربات نصب کند. لازم به ذکر است که در این صورت، زمان تیم از دست خواهد رفت.
- ✓ ربات‌ها باید از ابتدای مسیر مشخص حرکت کرده و تا انتهای آن را طی کنند.

## □ شرایط مسابقه:

در نقاط مختلف زمین جعبه‌های دارویی وجود دارد. که ربات باید از نقطه start شروع کند.

زمین مسابقه به سه بخش رنگی تقسیم می‌شود:

- ✓ بخش زرد: محل قرارگیری داروهای ویتامین
- ✓ بخش آبی: محل قرارگیری داروهای مسکن
- ✓ بخش قرمز: محل قرارگیری داروهای آنتی‌بیوتیک
- ✓ بخش قرمز: محل قرارگیری داروهای حساس

در نقاط مختلف زمین، جعبه‌های دارویی با رنگ‌های مشخص قرار داده شده است. ربات باید از نقطه شروع مشخص شده حرکت خود را آغاز کند.

**وظیفه ربات:** ربات باید قادر باشد جعبه‌های دارو را شناسایی کرده و آن‌ها را به صورت دستی به بخش رنگی مربوطه منتقل کند. انتقال دارو می‌تواند به روش‌های مختلفی مانند گرفتن یا هل دادن انجام شود.

**زمان مسابقه:** مدت زمان مسابقه برای هر تیم ۳ دقیقه است. تیمی که بتواند در کمترین زمان، بیشترین تعداد دارو را به درستی در بخش‌های مربوطه قرار دهد و موفق به کسب بیشترین امتیاز شود، برنده خواهد بود.

## □ نحوه امتیاز دهی:

امتیاز هر تیم بر اساس تعداد داروهای به درستی انتقال یافته، زمان انجام ماموریت و رعایت قوانین مسابقه محاسبه می‌شود. به هر دارو به درستی انتقال یافته، امتیاز مثبت و به هر برخورد با مانع، امتیاز منفی تعلق می‌گیرد. برای هر جعبه دارویی که به درستی در محل مشخص شده قرار گیرد، امتیاز زیر در نظر گرفته می‌شود:

- ✓ جعبه‌های قرمز: ۵ امتیاز
- ✓ جعبه‌های زرد: ۱۰ امتیاز
- ✓ جعبه‌های آبی: ۱۵ امتیاز
- ✓ جعبه‌های مشکی: ۱۰ امتیاز

**تیم برنده:** تیمی که مجموع امتیازات کسب شده برای تمام جعبه‌های دارویی که به درستی در محل خود قرار داده است، بیشتر باشد، به‌عنوان برنده اعلام می‌شود. اهمیت قرار دادن دقیق هر جعبه در محل صحیح مورد تاکید است.

مثال: اگر یک ربات ۳ جعبه قرمز، ۲ جعبه زرد و ۱ جعبه آبی را به درستی در محل خود قرار دهد، امتیاز نهایی آن به شرح زیر خواهد بود:



قرمز: ۳ جعبه ۵ امتیاز = ۱۵ امتیاز

زرد: ۲ جعبه ۱۰ امتیاز = ۲۰ امتیاز

آبی: ۱ جعبه ۱۵ امتیاز = ۱۵ امتیاز

مجموع امتیاز:  $۱۵ + ۲۰ + ۱۵ = ۵۰$  امتیاز

## ❑ تخلفات

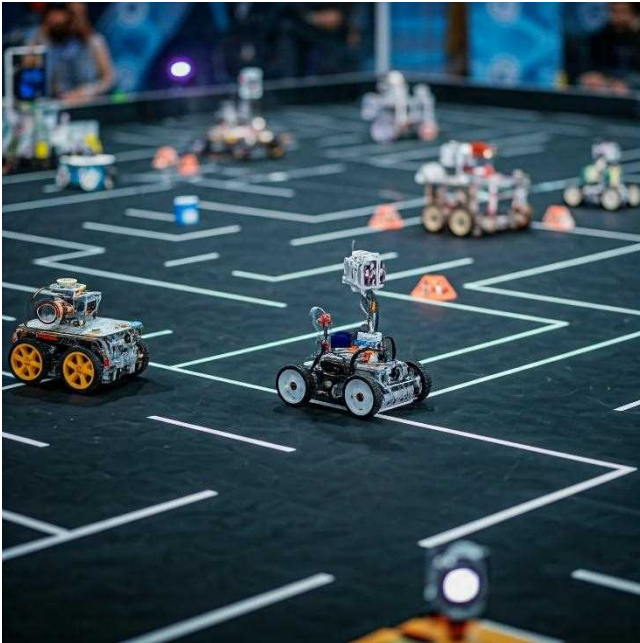
- ✓ کشیدن سیم کنترل ربات در حین انجام مسابقه موجب کسر ۳ امتیاز خواهد شد.
- ✓ جابجا کردن ربات با دست در حین انجام مسابقه موجب کسر ۵ امتیاز خواهد شد.
- ✓ شرکت کنندگان در حین اجرای مسابقه مجاز به دست زدن به ربات خود نیستند.
- ✓ قرار دادن جعبه در محل اشتباه یا برخورد ربات با موانع، ۲ امتیاز منفی کسر خواهد شد.
- ✓ در طول مسابقه، شرکت کنندگان حق دست زدن به ربات را ندارند و هرگونه تماس با ربات منجر به حذف تیم از مسابقه خواهد شد. مگر آنکه داور اجازه صادر نماید.
- ✓ در صورت جدا شدن برد یا باتری ربات، داور به یکی از اعضای تیم اجازه می دهد تا آن را تعمیر کند اما زمان مسابقه متوقف نخواهد شد.

حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

## ❑ نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهد بود.
- ✓ با رعایت این قوانین و با استفاده از خلاقیت خود، می توانید رباتی طراحی کنید که در این مسابقه بدرخشد.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# ربات مسیریاب



□ **مقدمه:** لیگ ربات مسیریاب یک رقابت هیجان‌انگیز است که در آن دانش‌آموزان باید ربات‌هایی هوشمند طراحی کنند تا مسیرهای پیچیده را از روی خطوط مشخص پیدا کرده و طی کنند. این مسابقه علاوه بر ارزیابی توانایی‌های فنی، به تیم‌ها اجازه می‌دهد که ربات‌های خود را با الهام از شخصیت‌های اسطوره‌های ایرانی مانند سهراب، طراحی کنند. هدف آن تقویت مهارت‌های رباتیک و خلاقیت در کنار حفظ هویت فرهنگی است. این رقابت فرصتی است برای به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته و مفاهیم علمی در طراحی ربات‌های هوشمند.

## □ شرایط تیم:

- ✓ **گروه سنی:** پایه‌های سوم، چهارم، پنجم، ششم، متوسطه اول و متوسطه دوم مجاز به ثبت نام خواهند بود.
- ✓ **توجه:** دانش‌آموزان پایه‌های پایین‌تر از گروه سنی مجاز، در صورت تمایل می‌توانند در این لیگ شرکت کنند؛ اما سنجش آن‌ها بر اساس معیارهای دانش‌آموزان اولین پایه مجاز صورت خواهد گرفت. لازم به ذکر است که دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر از گروه سنی مجاز، امکان شرکت در این لیگ را نخواهند داشت.
- ✓ **تعداد اعضای هر تیم:** هر تیم می‌تواند به‌صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ **تعیین نام تیم:** هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ **استفاده از لباسها و لوگو و برند:** شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص اسطوره‌های ایرانی برای پوشش خود و یا طراحی ربات‌هایشان استفاده نمایند

## □ شرایط ربات:

- ✓ **ابعاد ربات:** حداکثر ابعاد ربات باید  $30 \times 30$  سانتیمتر باشد.
- ✓ **وزن ربات با باتری:** حداکثر وزن ربات ۲ کیلوگرم باشد.
- ✓ **ارتفاع ربات:** محدودیتی برای ارتفاع ربات ندارید
- ✓ **کنترل ربات:** کنترل ربات باید به صورت **هوشمند** و **خودکار** باشد. ربات باید قادر باشد به طور مستقل و بدون نیاز به کنترل دستی یا خارجی (ریموت یا سیمی) مسیر را تشخیص داده و حرکت کند. استفاده از هر نوع کنترل انسانی (چه سیمی و چه بی‌سیم) در طول مسابقه ممنوع است.
- ✓ **باتری ربات:** ولتاژ تغذیه ربات محدودیت ندارد.
- ✓ **بدنه ربات:** می‌تواند از جنس فلز، چوب، پلاستیک یا پلکسی باشد. محدودیتی در استفاده از قطعات مختلف برای ساخت ربات وجود ندارد.
- ✓ **برنامه نویسی:** برنامه‌نویسی ربات با هر زبان برنامه‌نویسی ممکن بوده و محدودیتی ندارد.

### ❑ نکات مهم:

- ✓ منبع تغذیه باید به طور کامل بر روی ربات نصب شده باشد. استفاده از منابع تغذیه خارجی مانند ترانسفورماتور، آداپتور یا هر وسیله مشابه در طول مسابقه مجاز نیست.
- ✓ استفاده از منابع تغذیه شخصی (باتری‌ها و منابع مشابه) مجاز است، اما باید به طور کامل بر روی ربات نصب شوند و هیچ گونه منبع تغذیه خارجی که به صورت مستقل از ربات عمل کند، مجاز نخواهد بود.
- ✓ کمیته دآوری مسئولیت تأمین منابع تغذیه برای تیم‌ها را ندارد. تیم‌ها باید منابع تغذیه مناسب خود را به همراه داشته باشند.

### ❑ راهنما ربات:

- ✓ برای ساخت ربات مسیریاب از حداکثر ۷ ماژول سنسور IR می‌توانید استفاده کنید.
- ✓ برای ساخت ربات مجاز به استفاده از حداکثر ۴ چرخ فعال هستید. (چرخ فعال: چرخ به همراه موتور)
- ✓ در استفاده از چرخ‌های غیر فعال هیچ محدودیتی ندارید. (چرخ غیرفعال: چرخ‌هایی نظیر هرزگردها که نیاز به موتور ندارد)
- ✓ استفاده از هر گونه پردازشگر در بیرون از پیست و یا هرگونه کنترل انسانی (ریموت یا سیمی) مطلقاً ممنوع است.

### ❑ مراحل برگزاری مسابقه:

- ✓ **بازرسی ورود:** ربات‌ها و برنامه‌های آن‌ها توسط داوران بررسی می‌شود. پس از تایید، مجوز ورود به مسابقه صادر می‌شود.
- ✓ **مرحله تست سرد:** هر تیم می‌تواند ربات خود را ۵ بار تست کند. برای هر تست، حداکثر ۵ دقیقه زمان داده می‌شود.
- ✓ **مسابقه:** تیم‌ها باید ربات خود را روی خط شروع قرار دهند و با دستور داور حرکت آغاز شود. بعد از پایان مسابقه، ربات‌ها از زمین مسابقه خارج می‌شوند.

### ❑ قوانین اجرایی مسابقه

- ✓ **زمان بندی:** زمان مشخص شده برای هر مرحله باید دقیقاً رعایت شود و در صورت گذشتن زمان، آن مرحله بسته می‌شود.
- ✓ **عدم حضور هنگام فراخوانی نوبت:** اگر تیمی به مدت ۱ دقیقه پس از فراخوانی نوبت در محل ورود حاضر نباشد، نوبت آن تیم حذف می‌شود. اگر این اتفاق سه بار تکرار شود، تیم از مسابقه حذف خواهد شد.
- ✓ **تصمیم دآوری:** هرگونه تصمیم نهایی در خصوص مسائل مسابقه به عهده داوران است.

### ❑ شرایط مسابقه

- ✓ تنها نماینده تیم، مجاز به تعویض باتری است. هیچ تغییر دیگری در ربات حین مسابقه مجاز نیست.
- ✓ تعمیرات جزئی مانند اتصال کانکتورها یا تنظیم سنسورها با تایید داور مجاز است.
- ✓ اگر ربات از مسیر خارج شود یا خط مشکی را ترک کند، به معنای خطا است.
- ✓ بعد از عبور ربات از خط شروع، تیم‌ها نمی‌توانند ربات خود را لمس کنند.
- ✓ در صورت نیاز، تیم‌ها می‌توانند درخواست شروع مجدد دهند.
- ✓ تکرار چندین باره یک مسیر بسته به صورت صحیح مشکلی ندارد.
- ✓ دور زدن ربات به دور خود اگر دوباره به مسیر بازگردد مشکلی ندارد.

### ❑ خطا:

- خطاهای زیر منجر به شروع مجدد مسابقه می‌شوند:
- ✓ **شروع زودتر از اعلام داور:** اگر تیم قبل از اعلام دستور شروع داور، ربات خود را حرکت دهد، این خطا محسوب می‌شود. در این صورت، تیم ۱ امتیاز منفی دریافت می‌کند.

- ✓ **عدم حرکت ربات پس از ۳۰ ثانیه از فشردن دکمه شروع:** اگر پس از ۳۰ ثانیه از فشردن دکمه شروع، ربات حرکت نکند، تیم ۲ امتیاز منفی دریافت می‌کند.
- ✓ **خروج از مسیر مسابقه:** اگر ربات از مسیر مسابقه خارج شود (یعنی خط مشکی را ترک کند)، تیم ۱ امتیاز منفی دریافت می‌کند.
- ✓ **حرکت در خلاف جهت مسیر:** اگر ربات در خلاف جهت مسیر حرکت کند، این خطا محسوب می‌شود و تیم ۴ امتیاز منفی دریافت می‌کند.
- ✓ **توقف بیش از ۱۵ ثانیه در میانه مسیر:** اگر ربات بیش از ۱۵ ثانیه در میانه مسیر متوقف شود، تیم ۱ امتیاز منفی دریافت می‌کند.
- ✓ **تماس فیزیکی با ربات در حین مسابقه:** اگر تیم به طور فیزیکی با ربات تماس بگیرد (برای مثال دست خود را به ربات بزند)، تیم ۵ امتیاز منفی دریافت می‌کند.
- ✓ **استفاده از کنترل خارجی:** اگر تیم از کنترل خارجی برای هدایت ربات استفاده کند، تیم از مسابقه حذف می‌شود.
- ✓ **عدم رعایت رفتار اخلاقی:** هرگونه بی‌احترامی به داوران، اعضای تیم‌های دیگر یا برگزارکنندگان باعث حذف تیم از مسابقه خواهد شد.

#### □ **زمین مسابقه**

- ✓ **مسیر مسابقه:** مسیر به صورت یک خط سیاه رنگ بر روی زمین سفید است.
- ✓ **عرض خط:** عرض خط مسیر ۱۸ میلی‌متر است که ممکن است در طول مسیر به اندازه ۲ میلی‌متر تفاوت داشته باشد.
- ✓ **شکل مسیر:** مسیر از خطوط صاف و کمان‌های دایره‌ای تشکیل شده است.
- ✓ **شیب و ناهمواری‌ها:** در برخی بخش‌ها ممکن است مسیر شیب ۵ درجه‌ای یا شکاف‌هایی به اندازه ۲ میلی‌متر داشته باشد.
- ✓ **شرایط نوری:** زمین مسابقه باید در فضاهای مسقف و داخلی برگزار شود. پیشنهاد می‌شود که ربات‌ها در شرایط نوری مختلف تست شوند.
- ✓ **طول خط صاف:** حداکثر طول خط صاف ۶۰ سانتیمتر خواهد بود.
- ✓ **شعاع کمان‌ها:** شعاع کمان‌ها از ۸ سانتیمتر کمتر نخواهد بود. (طول شعاع کمان از مرکز خط در نظر گرفته می‌شود).
- ✓ **تقاطع‌ها:** ممکن است در مسیر تقاطع‌هایی با زاویه قائمه وجود داشته باشد. در این صورت ربات نباید گردش کند، در غیر این صورت باید از ابتدا شروع کند.
- ✓ **خط شروع و پایان:** خط شروع و پایان در بخش‌هایی از مسیر است که به صورت خط صاف است. فاصله این دو خط از یکدیگر بین ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر خواهد بود.
- ✓ **نشانگرهای شروع و پایان:** این نشانگرها در سمت راست مسیر مسابقه قرار دارند و ناحیه بین آن‌ها به عنوان "محدوده شروع/پایان" شناخته می‌شود. پهنای نشانگرهای شروع و پایان و نشانگرها پیچ، هم اندازه پهنای مسیر خواهد بود و در فاصله ۳۰ میلی‌متر از مرکز مسیر مسابقه قرار می‌گیرند. طول هر نشانگر ۳۰ میلی‌متر است و همجهت با انحنای مسیر مسابقه خواهد بود.
- ✓ **انحنای خط:** در هر نقطه‌ای که انحنای مسیر تغییر کند، یک نشانگر در سمت چپ مسیر قرار می‌گیرد.
- ✓ **شیب مسیر:** ممکن است در بخش‌هایی از مسیر شیب تا ۵ درجه وجود داشته باشد.
- ✓ **اختلاف سطح:** در برخی نقاط مسیر ممکن است تا ۲ میلی‌متر اختلاف سطح وجود داشته باشد.
- ✓ **شکاف‌های مسیر:** شکاف‌هایی به اندازه حداکثر ۲ میلی‌متر در بعضی بخش‌ها ممکن است وجود داشته باشد.
- ✓ **چسبندگی سطح:** به شکایات در خصوص چسبندگی سطح توجه نخواهد شد.



- ✓ در فاصله ۱۰ سانتیمتر قبل و بعد از خط شروع/پایان و تقاطع‌ها مسیر مسابقه به صورت مستقیم خواهد بود.
- ✓ در مسیر ممکن است چند کمان با انحناهای متفاوت به صورت پشت سر هم قرار گرفته باشند.
- ✓ مسیر در فاصله ۱۵ سانتیمتر از مرکز خط به طور قابل ملاحظه‌ای مسطح و بدون مانع و علامت خواهد بود.
- ✓ زمین مسابقه در فضا داخلی و مسقف قرار خواهد گرفت. به درخواست‌ها برای تنظیم نور محیط ترتیب اثر نخواهد شد. برای جلوگیری از اختلال در کار سنسورها می‌توانید از کاور یا سایه‌بان برای سنسورها استفاده نمایید و ربات را در شرایط مختلف نوری تست نمایید.
- ✓ زمین تست و زمین مسابقه از جنس و موارد مشابه ساخته خواهند شد.

## □ اندازه گیری زمان

- ✓ زمان هر دور مسابقه توسط یک سامانه اندازه‌گیری زمان نوری سنجش می‌شود.
- ✓ زمان هر دور مسابقه از زمانی که «حسگر شروع» بخشی از ربات را شناسایی کند شروع به محاسبه شده و تا زمانی که «حسگر پایان» بخشی از ربات را شناسایی کند متوقف خواهد شد.
- ✓ جهت شناسایی ربات توسط حسگرهای شروع و پایان، بدنه ربات می‌بایست شعاع نور حسگر سامانه اندازه‌گیری زمان را در ارتفاع ۳ سانتیمتری با شعاع ۳ میلیمتر به طور کامل مسدود نماید.
- ✓ ربات تیمی که در زمان کوتاه‌تری مسیر مسابقه را طی کند برنده خواهد بود.
- ✓ هر ربات در کل ۵ دقیقه می‌تواند در زمین مسابقه حضور داشته باشد. در این زمان می‌تواند هر تعداد دور که بخواهد مسابقه بدهد و بهترین زمان برای وی در نظر گرفته می‌شود.
- ✓ حداکثر زمان هر دور مسابقه ۲ دقیقه است و اگر پس از خاتمه این زمان ربات از میانه مسیر عبور کرده باشد اجازه ادامه کار تا اتمام مسیر به وی داده می‌شود.
- ✓ ربات می‌تواند در هر نقطه از محدوده بین خط شروع و پایان قرار گیرد و می‌بایست در جهت تعیین شده حرکت کند. ربات پس از عبور از خط پایان باید به صورت خودکار متوقف شده و ثابت بماند. در صورت عدم توقف، ۱۰ درصد زمان آن دور، جریمه زمانی برای وی در نظر گرفته خواهد شد.
- ✓ در صورت تساوی بین تیم‌ها، یک فرصت مجدد ۳ دقیقه‌ای برای رقابت مجدد و کسب رکورد بهتر داده خواهد شد.

## □ نکات عمومی مهم

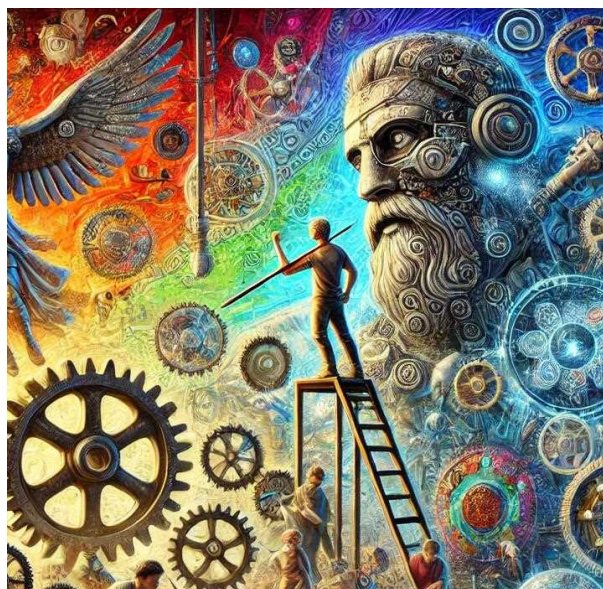
- ✓ هر تیم موظف است قطعات یدکی (چرخ، موتور، سنسور، بورد، شاسی و ...) و ابزار (پیچ گوشتی، آچار، باتری به تعداد لازم، شارژر و ...) مورد نیاز خود را در روز مسابقه به همراه داشته باشد. برگزار کننده الزامی به تامین این موارد یا تعمیر یا رفع عیب ربات شرکت کنندگان ندارد.
- ✓ آمادگی ذهنی و روانی برای شرایط پرفشار روز مسابقه بسیار مهم است. خواب کافی و تغذیه مناسب را نیز مدنظر قرار دهید.
- ✓ رعایت نظم برگزاری، عدم دخالت در کار تیم‌های دیگر و کمیته‌های برگزاری مسابقه و (در صورت درخواست) کمک به ایشان از الزامات اخلاقی تمامی شرکت کنندگان در مسابقه (منجمله دانش آموزان، مربیان و والدین) است.
- ✓ رعایت اخلاق و متابعت از قوانین می‌بایست توسط همه شرکت کنندگان و تمام کمیته‌های داوری و برگزاری به دقت انجام گیرد.
- ✓ هرگونه توسل به پرخاشگری، خشونت، رفتار ناشایست و عدم احترام به نظر داور قابل تحمل نبوده و برهم زندگان نظم مسابقه از مسابقه حذف می‌شوند.
- ✓ کمیته اخلاقی-انضباطی ناظر بر مسابقه، رفتار شرکت کنندگان، مربیان و والدین را رصد نموده و به صلاحدید خود حکم متناسب را صادر خواهد نمود.
- ✓ به جهت رعایت نکات ایمنی، شارژ باتری‌های لیتیومی در محل برگزاری مسابقه ممنوع می‌باشد. شرکت کنندگان باید باتری‌های خود را خارج از این محل شارژ نمایند.

حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت‌کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می‌شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش‌آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

## □ نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهد بود.
- ✓ با رعایت این قوانین و با استفاده از خلاقیت خود، می‌توانید رباتی طراحی کنید که در این مسابقه بدرخشد.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# لیگ خلاقیت



## □ مقدمه :

لیگ خلاقیت محور مکانیک در مسابقات کیدکد، عرصه‌ای برای شکوفایی استعداد‌های نهفته دانش‌آموزان در زمینه طراحی و ساخت است. این لیگ با تلفیق هنر، مهندسی و داستان‌های اساطیری ایران، فضایی پویا برای پرورش خلاقیت، نوآوری و حل مسئله فراهم می‌کند. دانش‌آموزان در این رقابت، نه تنها مهارت‌های فنی خود را به چالش می‌کشند، بلکه با الهام از پهلوانان و قهرمانان افسانه‌ای، روحیه جوانمردی و ایثار را نیز در خود تقویت می‌کنند. هدف نهایی این لیگ، تربیت نسلی خلاق، نوآور و با هویت ایرانی است که قادر به حل چالش‌های دنیای امروز با نگاهی متفاوت باشند.

## □ شرایط عمومی مسابقه:

- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
  - ✓ گروه سنی: تمامی پایه‌های دوره اول و دوم ابتدایی و دوره‌های اول و دوم متوسطه مجاز به ثبت نام خواهند بود.
  - ✓ محدودیت در قطعات و ابزار: تیم‌ها هیچ محدودیتی در استفاده از ابزار و قطعات مختلف ندارند، اما لازم است تمامی قطعات و مواد مورد نیاز خود را به همراه داشته باشند.
  - ✓ تامین برق: تیم‌ها باید از منابع قابل حمل مانند باتری‌ها یا پاوربانک‌ها یا سه راهی با طول مناسب (حداقل سه متر) برای تأمین انرژی استفاده کنند.
  - ✓ نمایش سازه: هر تیم یک میز برای نمایش سازه خود خواهد داشت. تیم‌ها باید سازه‌های خود را روی این میز قرار دهند و آمادگی توضیح برای داوران را در هر لحظه‌ای از زمان برگزاری مسابقه داشته باشند.
- بخش مکانیکی:

در این بخش، سازه‌های تیم‌ها باید دارای مکانیزم حرکتی باشند. مکانیزم حرکتی به‌طور واضح باید در نمایشگاه قابل مشاهده و بررسی باشد.

✓ در این بخش در صورت عدم وجود مکانیزم حرکتی هیچ امتیازی به سازه تعلق نخواهد گرفت و عملاً از دور مسابقه حذف خواهد شد.

✓ تعریف مکانیزم حرکتی: این مکانیزم می‌تواند شامل چرخ‌دنده‌ها، موتورهای الکتریکی، بازوهای مکانیکی، سیستم‌های پنوماتیکی یا هیدرولیکی، اهرم‌ها و هر نوع مکانیزم دیگری باشد که توانایی حرکت دادن سازه را فراهم کند.

✓ عملکرد مکانیزم: مکانیزم حرکتی باید در عمل قابل مشاهده باشد. به‌طور مثال، اگر سازه حرکت می‌کند، باید در حین نمایش برای داوران نشان داده شود که چگونه حرکت انجام می‌شود.

✓ ارائه سازه به داوران: تیم‌ها باید به‌طور واضح و مفصل مکانیزم حرکتی خود را توضیح دهند. داوران می‌توانند از تیم‌ها سوالاتی درباره نحوه طراحی و عملکرد مکانیزم بپرسند و تیم‌ها موظفند به سوالات پاسخ دهند.

✓ **مستندات:** تیم‌ها باید مستنداتی شامل توضیحات کامل درباره تحلیل مسئله، طراحی سازه، کدنویسی و عملکرد سازه را آماده کنند. این مستندات باید به صورت چاپ شده در دسترس داوران قرار گیرد.

□ **بخش هوشمند:**

در این بخش، تیم‌ها باید سازه‌هایی طراحی کنند که به صورت هوشمند عمل کنند. این سازه‌ها باید بتوانند با برنامه‌نویسی و سیستم‌های خودکار وظایف خود را انجام دهند.

✓ **تعریف هوشمندی:** سازه‌ها باید بتوانند به طور هوشمند تصمیم‌گیری کنند. این تصمیمات ممکن است شامل شناسایی محیط با سنسورهای مختلف، انجام عمل خاص یا پاسخ به تغییرات محیطی باشد.

✓ **برنامه‌نویسی:** سازه‌ها باید به طور کامل کد نویسی شده باشند و هیچ محدودیتی در استفاده از زبانهای برنامه نویسی مختلف وجود ندارد به شرط آنکه دانش آموز منطق آن را درک کرده باشد.

✓ **مسئله‌سازی و راه حل:** هر تیم باید یک مشکل یا نیاز اجتماعی را شناسایی کرده و راه‌حلی طراحی کند که بتواند با استفاده از سازه هوشمند خود به آن نیاز پاسخ دهد.

✓ **مستندات:** تیم‌ها باید مستنداتی شامل توضیحات کامل درباره تحلیل مسئله، طراحی سازه، کدنویسی و عملکرد سازه را آماده کنند. این مستندات باید به صورت چاپ شده در دسترس داوران قرار گیرد.

✓ **ارائه به داوران:** تیم‌ها باید آماده باشند تا سازه خود را به طور کامل برای داوران توضیح دهند. داوران از تیم‌ها درخواست خواهند کرد که نحوه کارکرد هوشمند سازه را به طور عملی نشان دهند.

□ **ارزیابی و داوری:**

داوری بر اساس ارزیابی دقیق عملکرد سازه‌ها و توانایی تیم‌ها در توضیح و دفاع از سازه‌های خود صورت می‌گیرد. در این بخش، داوران بیشتر بر قابلیت‌های توضیح، نحوه عملکرد، خلاقیت، و کاربرد عملی سازه‌ها تمرکز خواهند کرد.

**معیارهای داوری بخش مکانیکی:**

✓ **عملکرد مکانیزم حرکتی** ۳۰ امتیاز

بررسی عملکرد صحیح و دقیق مکانیزم در حرکت دادن سازه و آیا مکانیزم بدون نقص کار می‌کند؟

✓ **خلاقیت و نوآوری در طراحی** ۲۰ امتیاز

آیا از فناوری‌های نوین یا ایده‌های خلاقانه و مکانیزم‌های حرکتی جدیدی در طراحی سازه استفاده شده است و کاربردهای نوآورانه‌ای برای آن‌ها ایجاد نموده است؟

✓ **ساختار و کیفیت** ۲۰ امتیاز

آیا سازه به درستی و با استحکام ساخته شده و با دقت به اجرا درآمده است؟

✓ **نحوه ارائه به داوران** ۱۰ امتیاز

میزان توانایی تیم در توضیح عملکرد سازه و نحوه کارکرد مکانیزم چگونه است؟

✓ **مستندات و گزارش پروژه** ۲۰ امتیاز

مستندات شامل بروشور، نقشه فنی، کاتالوگ و تصاویر مراحل ساخت کامل است؟

**معیارهای داوری بخش هوشمند:**

✓ **عملکرد هوشمند** ۳۰ امتیاز

آیا سازه توانایی شناسایی محیط و انجام وظایف به صورت خودکار و هوشمند را دارد؟

✓ **حل مسئله اجتماعی** ۲۰ امتیاز

آیا سازه می‌تواند به یک نیاز اجتماعی پاسخ دهد و راه‌حلی اجرایی و مؤثر برای حل مشکل شناسایی شده ارائه کند؟

✓ **مستندات و گزارش پروژه** ۲۰ امتیاز



مستندات شامل بروشور، نقشه فنی، کاتالوگ و تصاویر مراحل ساخت کامل است؟

✓ **ساختار و کیفیت ۲۰ امتیاز**

آیا سازه به درستی و با استحکام ساخته شده و با دقت به اجرا درآمده است؟

✓ **ارائه به داوران ۱۰ امتیاز**

میزان توانایی تیم در توضیح عملکرد سازه و نحوه کارکرد مکانیزم چگونه است؟

□ **نکات ایمنی:**

- ✓ رعایت ایمنی در طراحی و ساخت سازه الزامی است.
- ✓ استفاده از قطعات و ابزارهای ایمن برای جلوگیری از آسیب به اعضای تیم یا سایر شرکت کنندگان ضروری است.
- ✓ تیمها موظف به رعایت تمام نکات ایمنی و جلوگیری از خطرات احتمالی هستند.

حضور والدین و یا همراهان غیر شرکت کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

□ **نتایج مسابقات:**

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهد بود.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# لیگ WRO

## مقدمه: □



لیگ WRO (World Robot Olympiad) فرصتی برای دانش‌آموزان است تا با استفاده از قطعات خاص و نوآورانه، مهارت‌های علمی خود را در سطح جهانی به نمایش بگذارند. این لیگ مانند داستان‌های کهن ایرانی، نظیر سیمرغ در شاهنامه، به نشان دادن اهمیت تلاش فردی و کار تیمی در عبور از چالش‌ها می‌پردازد. در این رقابت، همانطور که قهرمانان ایرانی با همکاری و پشتکار به پیروزی می‌رسیدند، دانش‌آموزان نیز باید با همفکری و هماهنگی تیمی به حل مسائل پیچیده می‌پردازند. در نهایت، این لیگ نه تنها یک مسابقه علمی است، بلکه یک فرصت برای شکستن مرزهای دانش و ایجاد نوآوری‌های جدید می‌باشد.

## شرایط تیم: □

- ✓ گروه سنی: پایه‌های دوم، سوم، چهارم، پنجم، ششم، مجاز به ثبت نام خواهند بود.
- ✓ توجه: دانش‌آموزان پایه‌های پایین‌تر از گروه سنی مجاز، در صورت تمایل می‌توانند در این لیگ شرکت کنند؛ اما سنجش آن‌ها بر اساس معیارهای دانش‌آموزان اولین پایه مجاز صورت خواهد گرفت. لازم به ذکر است که دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر از گروه سنی مجاز، امکان شرکت در این لیگ را نخواهند داشت.
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند با حداکثر دو و حداقل ۴ نفر و از پایه‌های تحصیلی یکسان تشکیل شود.

## شرایط ربات: □

- ✓ جنس ربات: ربات حتما باید برند Lego باشد.
- ✓ ابعاد ربات: از مکعب به ضلع ۲۵ سانت کوچک تر باشد.
- ✓ وزن ربات با باتری: محدودیت ندارد ولی باید از پکیج Lego باشد.
- ✓ کنترل ربات: خودکار باشد.
- ✓ باتری ربات: برای استفاده از باتری باید از برند Lego استفاده شود.
- ✓ بدنه ربات: ساخته شده با قطعات استاندارد Lego باشد.
- ✓ شرایط رقابتی: حداکثر امتیاز در کمترین زمان برنده مسابقه است.

## شرایط مسابقه: □

- ✓ صورت مسئله: شهرهای سبز به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا دوستدار محیط زیست باشند. این شهرها مزایای زیادی دارند که به بهبود کیفیت زندگی ساکنان کمک کرده و با طبیعت هماهنگ هستند. برخی از مزایای شهرهای سبز عبارت‌اند از:
  - هوای پاک تر: شهرهای سبز هوای پاک‌تری دارند که برای سلامتی ما مفید است.

- فضای سبز: این شهرها دارای پارکها و باغهای بیشتری هستند که مکانهای عالی برای تفریح و گشت‌وگذار فراهم می‌کنند.

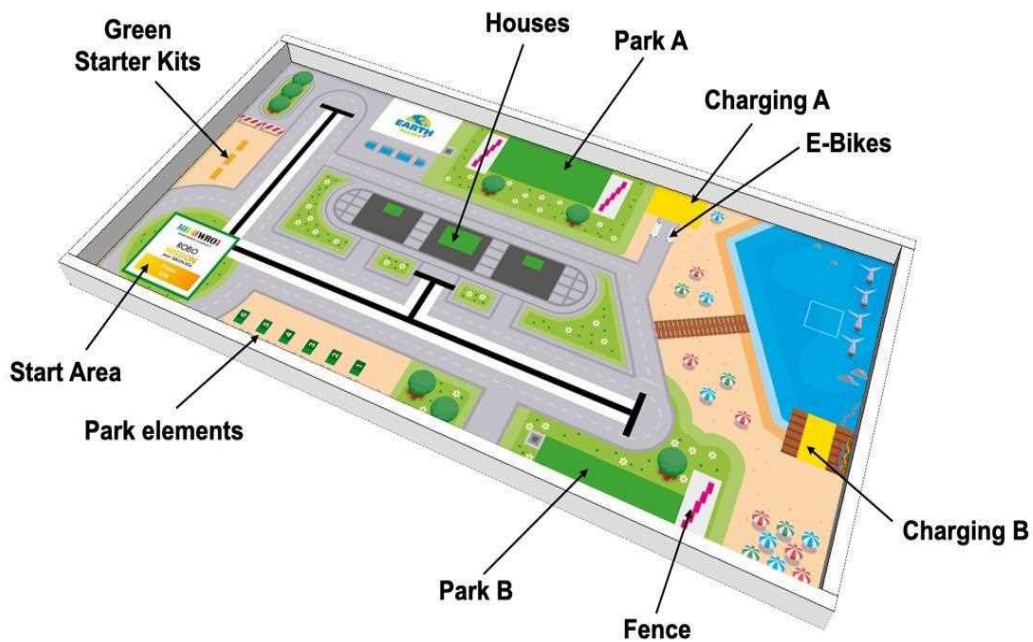
- استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر: در این شهرها از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده می‌شود که برای محیط زیست بهتر است.

نمونه‌هایی از شهرهای سبز مدرن و در حال پیشرفت، سنگاپور و پاریس هستند. در این شهرها فضاهای سبز و درختان بیشتری برای تبدیل شهرها به محیطی سبزتر تعبیه شده است.

در زمین بازی Junior، ربات‌ها با ایجاد پارک‌های جدید و با ساخت باغچه‌های داخل خانه و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، شهر را به مکانی سبزتر و دوستدار محیط زیست تبدیل می‌کنند.

### □ زمین مسابقه:

تصاویر زیر، زمین بازی را با مناطق مختلف نشان می‌دهد.



✓ اشیا بازی و موقعیت آن‌ها:

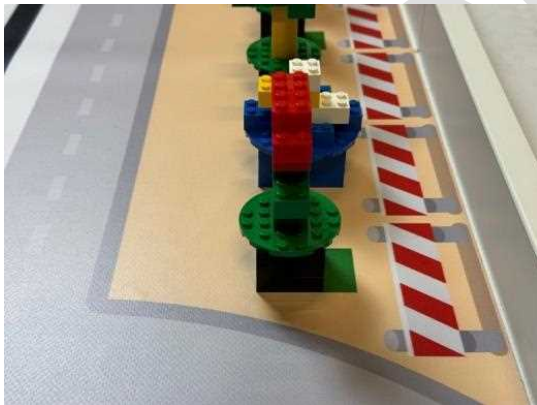
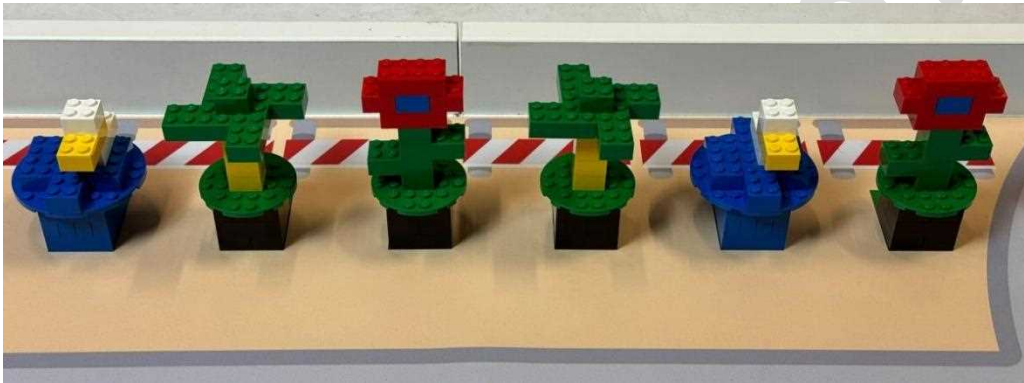
○ عناصر پارک:

دو المان آبی رنگ (اردک) و چهار المان سبز (دو درخت و دو گل) در زمین وجود دارد. همه المان‌ها به صورت تصادفی بر روی مستطیل‌های سبز رنگ قرار می‌گیرند. که براساس اعداد ۱ تا ۶ در زمین بازی قرار داده شده‌اند.



یک آرایش تصادفی از المانها

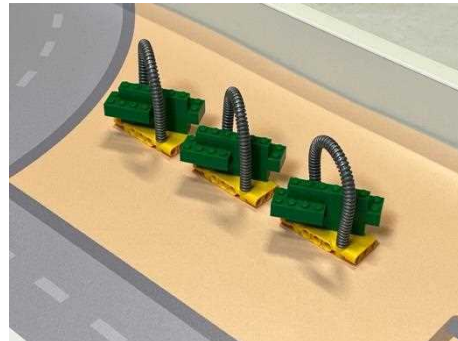
توجه : المانهای سبز همیشه در جلوی مستطیل سبز روی زمین قرار می گیرند (چون باید پایه آنها ۴\*۴ باشد) و



المانهای دریاچه از فضای کامل علامت گذاری سبز استفاده می کنند(زیرا پایه آنها ۴\*۶ است) جهت گیری المانهای دریاچه همیشه به گونه ای است که منقار زرد اردک به سمت مرکز زمین بازی قرار می گیرد و گلها به موازات حاشیه قرار دارند و برگ بالاتر گلها به سمت منطقه شروع است.

○ کیت های استارتر:

سه کیت استارتر سبز رنگ وجود دارد که همیشه روی مستطیل های زرد رنگ در سمت چپ زمین بازی قرار می گیرند .



○ دوچرخه های برقی:

دو دوچرخه الکترونیکی در زمین وجود دارد که در جلوی قسمت شارژ A در سمت چپ بالای زمین بازی قرار گرفته اند.



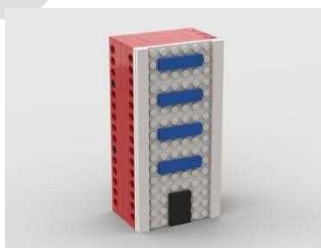
○ کابل:

یک کابل در زمین وجود دارد که همیشه در ناحیه شروع قرار می گیرد.



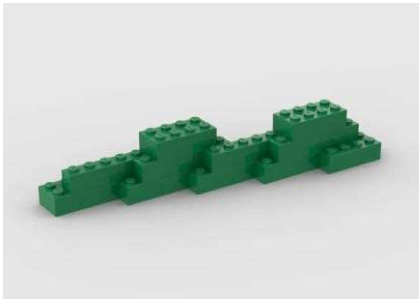
○ خانه ها:

دو آپارتمان و یک خانه ویلایی وجود دارد که موقعیت خانه در وسط زمین بازی و آپارتمان ها در کنار آن قرار می گیرد. علاوه بر این، یک شی کمکی امتیازدهی کوچک وجود دارد که فقط در صورت بسته بودن یا نبودن درب خانه ویلایی برای امتیاز دهی استفاده می شود. که در زمین نخواهد بود و فقط می تواند توسط داوران استفاده شود.

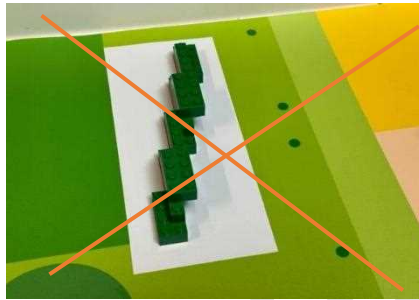


موقعیت و محل قرار گرفتن آپارتمان و خانه ویلایی و نحوه باز شدن در ثابت شده است و درب همیشه به این صورت باز می شود.

○ نرده:



در زمین سه المان نرده وجود دارد که در اطراف پارک قرار دارد. آنها همیشه در یک موقعیت در زمین بازی قرار می گیرند و اجازه جابجایی یا آسیب دیدن ندارند.



همیشه همه نرده ها طوری قرار می گیرد که قسمت پایینی نرده در جلو محوطه پارک باشد.

( قرار گیری غلط نرده ها )

□ ماموریت ربات:

✓ ایجاد مناطق سبز جدید:

ربات باید به ایجاد مناطق سبز جدید در شهر کمک کند. دو پارک جدید (پارک A و پارک B) باید ایجاد شود. این وظیفه ربات است که:

یک المان آبی (اردک) به هر پارک برساند. دو المان سبز برای هر پارک (هرکدام از المان گل یا درخت، فرقی نمی کند) را قرار دهد. جدول زیر امتیاز این کار را نشان می دهد و عکس ها موقعیت های امتیازدهی را هم برای المان های آبی و هم برای المان های سبز نشان می دهند.

لطفاً به حالت های زیر برای این کار توجه کنید.

حداکثر یک المان آبی و دو المان سبز در هر منطقه پارک (مهم نیست که محوطه پارک را لمس کند یا کاملاً در داخل آن باشد). امتیاز فقط در صورتی تعلق می گیرد که المان ها همچنان عمودی باشند.



۴ امتیاز تا حدی داخل



۸ امتیاز کامل داخل



۴ امتیاز تا حدی داخل



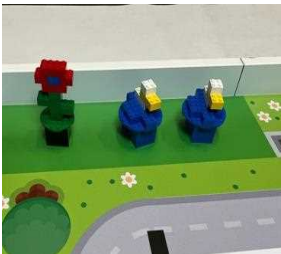
۰ امتیاز المان ایستاده نیست



۲۴ امتیاز ۳ تا المان کامل



۲۴ امتیاز دو المان سبز و یک المان آبی



۱۶ امتیاز حداکثر یک المان آبی در هر منطقه حساب می شود



۲۴ امتیاز دو المان سبز و یک آبی



۲۴ امتیاز دو المان سبز و یک آبی

✓ خانه های سبز:

شورای شهر تصمیم گرفته است که برای کاشت فضای سبز در خانه ها وسایلی را رایگان به آن ها بدهد. وظیفه ربات است که: یک استارتر کیت برای هر خانه آپارتمانی بگذارد. (استارتر کیت شامل نهال ها و وسایل ساده باغبانیست) یک امتیاز بیشتر برای قرار دادن یک استارتر کیت داخل خانه ویلایی در نظر گرفته شده است. جدول زیر امتیازدهی این کار و موقعیت های امتیاز دهی را نشان می دهند. لطفا به نکات توجه داشته باشید :

- حداکثر یک استارتر کیت در هر منطقه شمرده می شود .
- یک استارتر کیت اگر پشت در باشد و در بسته باشد داخل خانه ویلایی در نظر گرفته می شود. اگر دستگیره خاکستری روی درب از نمای بالا داخل محوطه خاکستری باشد، درب بسته در نظر گرفته می شود.

مأموریت ربات	هر المان	مجموع
استارتر کیت تا حدی داخل قسمت خاکستری رنگ قرار گیرد	۴	۱۲
استارتر کیت کاملا داخل قسمت خاکستری رنگ قرار گیرد	۸	۲۴
امتیاز مثبت: اگر استارتر کیت خانه ویلایی کاملا داخل قرار گیرد و درب بسته باشد	۸	۳۲



۴ امتیاز تا حدی داخل



۸ امتیاز کامل داخل



۴ امتیاز تا حدی لمس شده



۸ امتیاز حداکثر یکی در هر منطقه به حساب می آید هر کدام بالاتر باشد



۸ امتیاز چون در بسته نیست



۱۶ امتیاز کامل درب بسته شده



۸ امتیاز چون درب کامل در ناحیه خاکستری نیست

### ✓ شارژ الکتریکی و اتصال:

- در شهرهای سبز، انرژی های تجدید پذیر برای حمل و نقل و برق عمومی استفاده می شود. وظیفه ربات کمک به موارد زیر است:
- آوردن دوچرخه های الکتریکی به ناحیه شارژ (A) : برای این کار، دوچرخه های الکتریکی باید به قسمت شارژ A هل داده شوند.
  - آوردن کابل به قسمت شارژ (B): جدول زیر امتیازدهی این کار و موقعیت های امتیاز دهی را نشان می دهند.

مأموریت ربات	هر المان	مجموع
دوچرخه کاملاً در داخل قسمت شارژ A قرار دارد	۷	۱۴
کابل ناحیه شارژ B را لمس کرده است	۵	۵
کابل کاملاً در قسمت شارژ B قرار دارد	۱۱	۱۱



۰ امتیاز هیچ دوچرخه ای به طور کامل در داخل منطقه نیست



۷ امتیاز یک دو چرخه کامل در منطقه



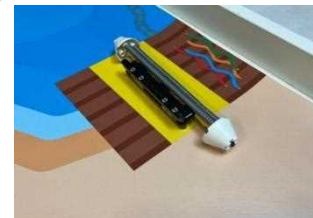
۱۴ امتیاز هر دو دوچرخه کامل در منطقه و افتادن دوچرخه مشکلی ندارد



۵ امتیاز ناحیه لمس شده



۱۱ امتیاز کامل داخل



۵ امتیاز کامل افتاده اما ناحیه سفید خارج از ناحیه می باشد

### زده ها و خانه های آپارتمانی:

جابجایی (به خارج از منطقه خاکستری) یا آسیب رساندن به زده ها و خانه ها ممنوع است. اگر آنها آسیب ببینند و جابجا نشوند، بیشترین امتیاز را دریافت خواهید کرد. جدول زیر امتیاز این کار را نشان می دهد و عکس ها، موقعیت های امتیاز دهی را نشان می دهند که هم برای زده ها و هم برای خانه ها صدق می کند. لطفاً برای این کار به این نکات توجه داشته باشید:

- تعریف "آسیب دیده": هر موقعیتی که شی بازی دقیقاً مانند شروع نیست، به عنوان مثال: افتادن المان.
- تعریف "جابجا شده": اگر بخشی از جسم با زمین در خارج از ناحیه خاکستری تماس داشته باشد (منطقه خاکستری روشن برای زده ها، منطقه خاکستری تیره برای خانه ها) شی بازی جابجا شده در نظر گرفته می شود.



۳ امتیاز جابجایی در ناحیه سفید مشکلی ندارد



۰ امتیاز چون زده آسیب دیده



۰ امتیاز چون زده از منطقه سفید خارج شده است



حضور والدین و یا همراهان غیرشرکت کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

## □ نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهد بود.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به ادرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفا از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.

# ربات پروازی



□ **مقدمه:** در مسابقات امسال، بخش جدیدی به نام لیگ ربات‌های پروازی معرفی شده است که الهام‌بخش آن سیمرغ افسانه‌ای شاهنامه است. این لیگ فرصتی است برای نمایاندن توانمندی‌های فناوری در عرصه پرواز و رقابت، جایی که ربات‌های پرنده با ویژگی‌های خاص خود به میدان می‌آیند. در این لیگ، هر ربات پرنده‌ای که شرایط مسابقه را دارا باشد، می‌تواند در این چالش بزرگ شرکت کند و جلوه‌ای از آینده‌ای نوین در دنیای رباتیک را به نمایش بگذارد.

## □ شرایط تیم:

- ✓ گروه سنی: تمام پایه‌های ابتدایی، پایه‌های متوسطه اول و متوسطه دوم مجاز به ثبت نام خواهند بود.
- ✓ تعداد اعضای هر تیم: هر تیم می‌تواند به صورت انفرادی یا حداکثر تیم‌های ۴ نفره از یک پایه تحصیلی تشکیل شود.
- ✓ تعیین نام تیم: هر تیم بایستی نامی برای خود انتخاب کند و در زمین مسابقه با آن نام شناخته می‌شود.
- ✓ استفاده از لباسها و لوگو و برند: شرکت کنندگان می‌توانند از لباسهای خاص پروازی و خلبانی و یا اسطوره‌های ایرانی برای پوشش خود و یا طراحی رباتهایشان استفاده نمایند.

## □ شرایط ربات:

- ✓ ابعاد ربات: ابعاد ربات پروازی باید حداقل ۱۰\*۱۰ و حداکثر ۵۰\*۵۰ سانتی‌متر مربع باشد. (راهنمایی: با توجه به ابعاد مانع‌ها، در انتخاب ابعاد ربات پروازی دقت نمایید).
- ✓ وزن ربات با باتری: هر ربات پروازی حداقل ۱۰ گرم و حداکثر ۱ کیلوگرم وزن داشته باشد.
- ✓ کنترل ربات: تنها از طریق بی‌سیم قابل استفاده است. (با استفاده از دسته کنترل جوی استیک، کنترل با موبایل، هوشمند، و..... می‌باشد)

## سیستم‌های ناوبری و کنترل:

- ✓ باتری ربات: حداکثر باتری نصب شده بر روی ربات ۱۲ ولت باشد.
- ✓ بدنه ربات: می‌تواند از جنس پلاستیک، فیبر کربن، فلز یا آلایژ سبک، فایبر گلاس، تیتانیوم، یا مواد ترکیبی باشد.
- ✓ شرایط رقابتی: ربات‌ها تنها بر اساس امتیازات کسب شده و پایه تحصیلی دانش‌آموزان با یکدیگر رقابت می‌کنند و حق هیچ اعتراضی برای تیم‌ها وجود ندارد.
- ✓ ربات‌ها باید فاقد سلاح‌های پرتابی، سلاح آتش‌زا و امکان انتشار مایعات باشند.
- ✓ شیوه‌های کنترل ربات:
  - رادیوکنترل‌های ساده.
  - کنترل‌های هوشمند از طریق موبایل یا تبلت.
  - کنترل از طریق لپ‌تاپ یا میکروکنترلرهای خاص.

**مدت زمان پرواز:**

✓ ربات های پروازی باید به مدت ۵ دقیقه در زمین مسابقه به صورت رفت و برگشت پرواز می نمایند.

**زمین مسابقه:**

✓ طول زمین: ۶ متر.

✓ عرض زمین: ۳ متر.

✓ ارتفاع سقف: حداقل ۳ متر.

**شرایط مسابقه:**

✓ مسابقه در فضای بسته برگزار می شود.

✓ زمین مسابقه دارای یک سری از موانع و یا حلقه هایی است که ربات باید از بین این مانع ها و حلقه ها در حال پرواز عبور کند.

✓ در طول مسابقه، کنترل ربات پروازی تنها توسط یکی از اعضای تیم انجام می شود. شخصی که ربات را کنترل می کند باید فقط در مکان مشخصی که از قبل تعیین شده است، قرار داشته باشد و امکان جابه جا شدن و حرکت به دنبال ربات پروازی را ندارد.

**موانع مسابقه:**

تعداد موانع: ۴ مانع در طول مسیر قرار داده می شود که در ارتفاع های متفاوتی از یکدیگر قرار دارند.

✓ **مانع اول:** دایره ای با قطر ۸۰ سانتی متر.

✓ **مانع دوم:** مربع توخالی با ابعاد ۸۰×۸۰ سانتی متر در حالت عمودی با سطح زمین

✓ **مانع سوم:** مربع توخالی با ابعاد ۶۰×۶۰ سانتی متر در حالت افقی با سطح زمین

✓ **مانع چهارم:** دایره ای با قطر ۶۰ سانتی متر.

✓ فاصله بین هر مانع: ۸۰ سانتی متر

✓ نقطه شروع در یک دایره به قطر ۶۰ سانتی متر بر روی کف زمین قرار دارد.

**شرایط برنده شدن:**

✓ ربات پروازی باید از نقطه شروع حرکت کرده و از داخل موانع عبور کند.

✓ پس از عبور از آخرین مانع، باید مجددا دور زده و به سمت نقطه شروع بازگردد.

✓ به هر تیم ۵ دقیقه زمان داده خواهد شد.

✓ ربات پروازی باید در مدت زمان ۵ دقیقه، بیشترین تعداد دور و عبور از موانع را برای کسب امتیاز بیشتر انجام دهد. در طول این مدت، ربات مجاز است چندین بار مسیر رفت و برگشتی را طی کند تا امتیاز بیشتری کسب کند.

**خطا:**

✓ پرواز باید در محیط های مشخص و مجاز از نظر فضای هوایی انجام شود.

✓ پرواز در نواحی ممنوعه (نزدیک به دیگر زمین مسابقه ها و قسمت تماشاچی) مجاز نیست. و در صورت پرواز در این نواحی، از دور مسابقات کاملا حذف میشود.

**نحوه امتیاز دهی**

عبور صحیح از موانع:

✓ عبور از هر مانع: ۵ امتیاز مثبت.

✓ برخورد با مانع: ۲ امتیاز منفی.

**خطاها و جریمه ها:**

- ✓ عدم عبور از مانع: ۲ امتیاز منفی.
- ✓ هر بار سقوط ربات پروازی در طول مسابقه: ۳ امتیاز منفی.
- ✓ خروج ربات پروازی از محدوده زمین مسابقه: ۵ امتیاز منفی.

#### نحوه امتیازدهی در صورت سقوط ربات:

- ✓ اگر ربات بتواند از دو یا سه مانع عبور کند اما سقوط کند، امتیاز موانعی که پیش از سقوط عبور کرده است، محاسبه خواهد شد.
  - ✓ پس از سقوط، ربات باید به نقطه شروع بازگردد و مسیر را از ابتدا طی کند.
  - ✓ در عبور مجدد از موانع، امتیاز موانعی که در مرحله قبل (پیش از سقوط) عبور کرده بود، دوباره محاسبه نخواهد شد.
  - ✓ تنها عبور موفق از موانع پس از شروع مجدد، در امتیاز نهایی ثبت خواهد شد.
- هر ربات نهایتاً سه بار مجاز به سقوط است و در صورت سقوط بار چهارم مجاز به ادامه نخواهد بود.

#### □ رعایت ایمنی:

- ✓ شرکت کنندگان باید در طول مسابقه فاصله ایمنی را رعایت کنند و در محدوده تماشاگران قرار بگیرند.
- ✓ استفاده از باتری‌های ایمن و بدون آسیب دیدگی الزامی است.
- ✓ والدین و همراهان تنها مجاز به تماشا از سکوی مخصوص هستند و نباید در عملکرد تیم مداخله کنند.

#### □ نمونه ترتیب مسابقه:

- ✓ **آغاز مسابقه:** ربات پروازی از نقطه شروع حرکت می‌کند.
- ✓ **عبور از موانع:** ابتدا از مانع دایره‌ای، سپس مانع مربعی عمودی و بعد از مانع مربعی افقی و در نهایت مانع دایره ای عبور می‌کند.
- ✓ **بازگشت به نقطه شروع:** پس از عبور از آخرین مانع، باید همین مسیر را به صورت برگشتی و از داخل مانع ها به نقطه شروع بازگردد.
- ✓ **پایان مسابقه:** پس از پایان ۵ دقیقه ، امتیاز تیم‌ها توسط داوران ثبت می‌شود.

#### □ توصیه‌ها برای شرکت کنندگان

- ✓ **تمرین عبور از موانع:** در منزل و قبل از مسابقه، تمرین کنید تا عبور دقیق و سریع از موانع را بیاموزید.
- ✓ **مدیریت باتری:** مطمئن شوید که باتری ربات پروازی شما به اندازه کافی شارژ دارد و برای مسابقه آماده است.
- ✓ **بررسی کنترلرها:** پیش از شروع مسابقه، کنترل از راه دور را آزمایش کنید تا از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید.
- ✓ **برنامه‌ریزی مسیر:** مسیر مسابقه را در منزل و از قبل طراحی کرده و بهترین استراتژی را برای عبور از موانع انتخاب کنید.

حضور والدین و یا همراهان غیر شرکت کننده در مسابقه که فاقد کارت مسابقه باشند، تنها مجاز به تماشا از سکوها هستند و در صورت ورود به محوطه مسابقات به عنوان تخلف انضباطی محسوب می شود. هر یک از داوران مجازند نسبت به دریافت کارت مسابقه فرد خاطی اقدام کرده و دانش آموز متخلف را از مسابقه اخراج کنند و هرگونه توهین به داور یا اعضای تیم حریف، خلل در برگزاری مسابقه طبق نظر کمیته برگزاری مسابقات بررسی خواهد شد و ممکن است منجر به حذف تیم از کل مسابقات شود.

### نتایج مسابقات :

- ✓ نتایج مسابقات، همراه با اهدا مدال و لوح تقدیر، به تفکیک پایه و بر اساس شاخصهای مختلف به صورت محسوس و نامحسوس توسط داوران ارزیابی و در روز اختتامیه اعلام خواهد شد.
- ✓ برنده مسابقه: افراد یا تیمهایی که بیشترین امتیاز را کسب کنند، برنده مسابقه خواهد بود.
- ✓ اختتامیه مسابقات در سایت رسمی مسابقات به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد.
- ✓ هرگونه تغییر در زمان بندی و شیوه اجرایی مسابقات صرفاً از طریق سایت رسمی به آدرس [WWW.KIDCOD.IR](http://WWW.KIDCOD.IR) اطلاع رسانی خواهد شد و خارج از آن به هیچ عنوان مجاز و مورد تایید کمیته برگزاری نمی باشد.
- ✓ در صورت اصلاحیه های فنی در شیوه نامه مسابقات ، اطلاع رسانی از طریق سایت رسمی حداکثر تا یک هفته قبل از زمان برگزاری انجام خواهد شد.