

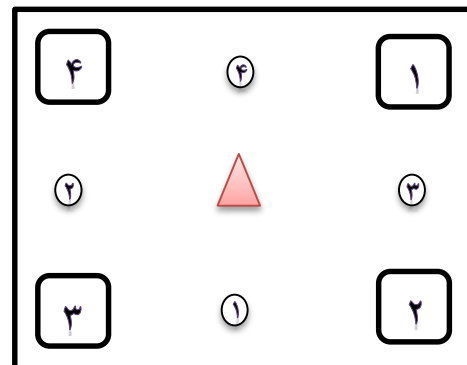
باسمه تعالی

## معرفی رشته‌های مسابقات ششمین المپیاد روبات‌های آموزشی

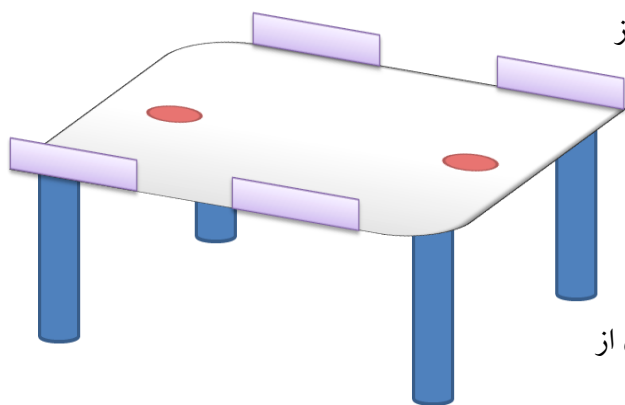
### مقطع دبستان:

#### ۱- مسابقه‌ی روبات‌های جابجاکننده اجسام:

در این مسابقه دانش‌آموزان یک روبات متحرک (mobile robot) می‌سازند که قابلیت جابجایی اجسام استوانه‌ای شکل مانند قوطی‌های نوشیدنی آلومینیومی را داشته باشد. برای جابجایی اجسام استوانه‌ای، استفاده از گریپر الزامی نیست اما وجود گریپر می‌تواند باعث افزایش قابلیت‌های روبات گردد. کنترل روبات‌ها با استفاده از ریموت کنترل انجام می‌گیرد. پس از اعلام شروع مسابقه روبات‌ها باید نسبت به جمع‌آوری قوطی‌ها و قرار دادن آنها در مناطق مشخص شده اقدام نمایند. رنگ قوطی‌ها مختلف می‌باشد و روبات باید هر قوطی را در منطقه‌ی هم‌رنگ خود قرار دهد.



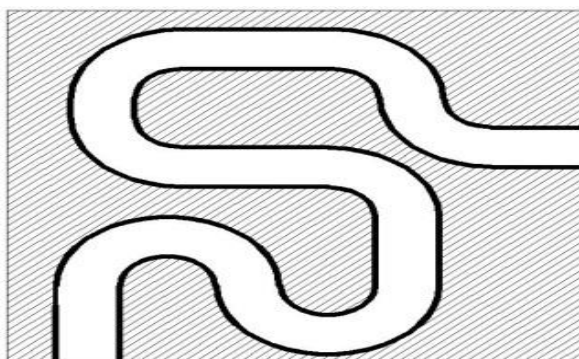
#### ۲- مسابقه‌ی روبات‌های جنگجو:



شرکت‌کنندگان باید روباتی طراحی نمایند که بتواند روبات حریف را از محوطه مشخص شده به صورت کامل بیرون بیاورد و یا به نحوی به روبات حریف آسیب برساند که دیگر قابل حرکت نباشد. برای ساخت روبات محدودیت ابعاد و وزن وجود دارد و زمین مسابقه در حدود 2m\*2m می‌باشد. برای ساخت روبات فقط باید از قطعات KAI استفاده شود و استفاده از انواع اسپری‌ها و مواد آتش‌زا مجاز نمی‌باشد اما می‌توان از هر مکانیزمی برای از کار انداختن روبات حریف استفاده نمود.

#### ۳- مسابقه‌ی رالی روبات‌های هوشمند:

در این رقابت روبات می‌بایست مسیر مسابقه را که جاده‌ی سفید رنگ با حاشیه‌های مشکی است طی نموده در حداقل زمان به خط پایان برسد. عرض مسیر رقابت ۲۵ سانتی‌متر و پهنای حاشیه مشکی رنگ ۳ سانتی‌متر می‌باشد. (دانش‌آموزان جهت هوشمندسازی مجاز به استفاده از مجموعه‌ی لاجیک یا KRC هستند و هر گروه به صورت جداگانه مسابقه می‌دهند).

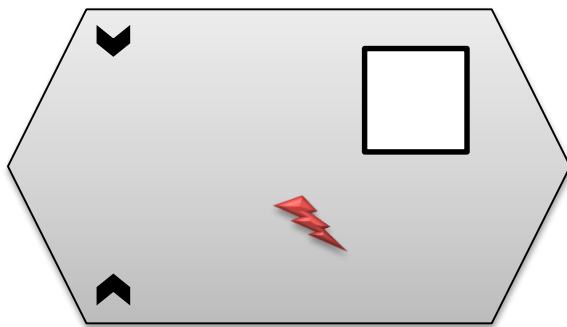


#### ۴- مسابقه‌ی سازه‌های خلاقانه (لیگک دموم) :

ساخت سازه‌های خلاقانه می‌تواند فرصتی برای شکوفایی استعدادهای دانش‌آموزان در مقاطع سنی مختلف باشد. وجود آزادی عمل در ساخت و ساز می‌تواند بستری مناسب برای ظهور ایده‌های نو فراهم آورد. در این بخش دانش‌آموزان اقدام به ساخت سازه مورد نظر خود می‌نمایند. انتخاب موضوع سازه بنا بر علایق دانش‌آموزان و با مشورت مربی می‌باشد. در این مسابقات استفاده از ابزار و وسایل جانبی مانند چوب، فوم و یونولیت و ... بلامانع می‌باشد. در این رقابت بخشی از امتیازات را بازدید کنندگان محترم و بخش دیگر را داوران این بخش می‌دهند که پس از محاسبه نهایی سازه‌ای که بیشترین مجموع امتیازات را کسب کرده باشد به عنوان سازه برتر معرفی می‌گردد.

#### مقطع راهنمایی و دبیرستان :

##### ۱- مسابقه‌ی روبات‌های جنگجو :

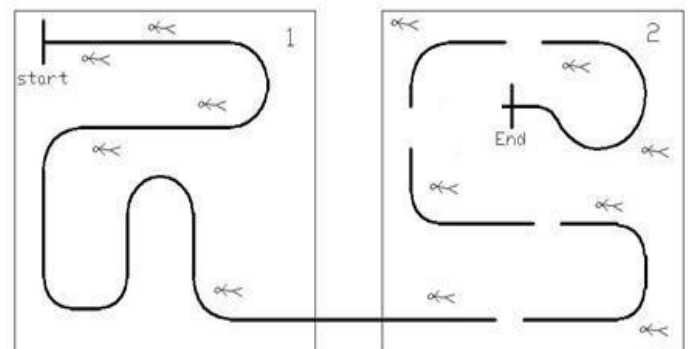


شرکت کنندگان در این رقابت باید روباتی طراحی نمایند که بتواند روبات حریف را از محوطه مشخص شده به صورت کامل بیرون بیاورد و یا به نحوی به روبات حریف آسیب برساند که دیگر قابل حرکت نباشد. برای ساخت روبات محدودیت ابعاد و وزن وجود دارد و زمین مسابقه در حدود  $2m \times 2m$  می‌باشد. برای ساخت روبات میتوان از ابزار و وسایل جانبی مانند

چوب و فوم و ... نیز استفاده نمود. استفاده از موتورهای قوی تر و یا سرعتی تر همچنین استفاده از قطعات پنوماتیکی که از طرف شرکت معرفی می‌گردد مانعی ندارد. استفاده از انواع اسپری ها و مواد آتش زا مجاز نمی‌باشد اما استفاده از هر مکانیزم و ابزار دیگر مانند پرت کردن، وارد کردن ضربه از هر جهت و ... جهت آسیب رساندن به روبات حریف مانعی ندارد. در این رقابت ممکن است موانعی داخل زمین مانند آتش، گودال آب، گودال نيزه و ... تعبیه شده باشد که افتادن روبات در آن امتیازی برای روبات حریف در پی خواهد داشت و در صورتی که روبات نتواند از آن خارج شود به منزله بیرون رفتن از زمین و حذف روبات از مسابقه می‌باشد.

##### ۲- مسابقه‌ی روبات‌های امدادگر هوشمند :

در این رقابت روبات‌های دانش‌آموزان می‌بایست خط مشکی رنگ روی زمینه سفید را در کوتاهترین زمان ممکن طی نماید. زمین مسابقه در دو طبقه و از دو قسمت تشکیل شده است که با سطح شیبدار با حداکثر زاویه ۲۵ درجه به یکدیگر متصل می‌گردند. برای کسب امتیاز بیشتر روبات باید دارای این قابلیت باشد که در طی مسیر نسبت به علائم مشکی رنگ تعبیه شده در کنار خط (به عنوان مصدوم) عکس‌العملی مانند روشن کردن موتور سوم و یا LED نشان دهد. (دانش‌آموزان جهت



هوشمندسازی مجاز به استفاده از مجموعه‌ی لاجیک و یا KRC هستند و هر گروه به صورت جداگانه مسابقه می‌دهند. روبات های امدادگر هوشمند KRC در پایان مسیر می‌بایست یک جسم استوانه‌ای را برداشته و به صورت خودکار بر روی یک سکو قرار دهد.

### ۳- مسابقه‌ی روبات‌های کاوشگر کنترلی:

در این رقابت روبات می‌بایست از یک مسیر مشخص شامل ناهمواری و سطوح شیبدار عبور نموده و در صورت توانایی یک جسم استوانه‌ای در نقش مین را همراه خود به منطقه‌ی ایمن برساند. دانش‌آموزان مسیر مسابقه را توسط دوربین بی‌سیم نصب شده بر روی روبات و از طریق صفحه‌ی نمایش مشاهده می‌نمایند. دوربین بی‌سیم و ریموت کنترل توسط برگزارکنندگان در اختیار تیم‌های شرکت‌کننده قرار می‌گیرد ولی به تیم‌ها توصیه می‌شود جهت تمرین و آمادگی بیشتر برای شرکت در رقابت نسبت به تهیه‌ی اقلام فوق پیش از مسابقات اقدام نمایند.

### ۴- مسابقه‌ی سازه‌های خلاقانه (لیگ دمو):

ساخت سازه‌های خلاقانه می‌تواند فرصتی برای شکوفایی استعدادهای دانش‌آموزان در مقاطع سنی مختلف باشد. وجود آزادی عمل در ساخت و ساز می‌تواند بستری مناسب برای ظهور ایده‌های نو فراهم آورد. در این بخش دانش‌آموزان اقدام به ساخت سازه مورد نظر خود می‌نمایند. انتخاب موضوع سازه بنا بر علایق دانش‌آموزان و با مشورت مربی می‌باشد. در این مسابقات استفاده از ابزار و وسایل جانبی مانند چوب، فوم و یونولیت و ... بلامانع می‌باشد. شرکت‌کنندگان در این بخش میتوانند از موتورهای الکتریکی قوی تر و یا سرعتی تر و همچنین از جک‌های پنوماتیکی که از طرف شرکت معرفی می‌گردد نیز بهره‌گیرند. در این رقابت بخشی از امتیازات را بازدیدکنندگان محترم و بخش دیگر را داوران این بخش می‌دهند که پس از محاسبه نهایی سازه‌ای که بیشترین مجموع امتیازات را کسب کرده باشد به عنوان سازه برتر معرفی می‌گردد.

## مسابقات آزاد:

### ۱- PISH-ROBO-ONE (انسان نماهای جنگجو):

در این مسابقه که یک رویداد سرگرم‌کننده و جذاب است و در جهت به چالش کشیدن سازندگان روبات‌های انسان نما برگزار می‌گردد دو روبات باید به یکدیگر با استفاده از هر ترکیبی اعم از هل دادن، کشتی، بوکس و سایر سبک‌ها و تکنیک‌های هنرهای رزمی ضربه وارد کنند. در زمان مسابقه هر روبات ضربات بیشتری به روبات حریف وارد کند برنده رقابت می‌باشد.

این مسابقه محدودیت وزن و ابعاد دارد. استفاده از انواع موتورها و براکت‌ها (فلزی

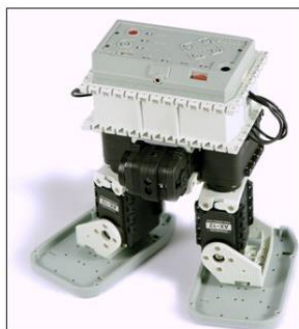
، پلاستیکی، و ..) به شرط آن که از قوانین وزن و اندازه تجاوز نکنند بلامانع است. در این مسابقات تیم‌ها می‌توانند روبات‌ها را با استفاده از کنترل از راه دور و یا به صورت اتوماتیک و هوشمند برنامه‌ریزی کنند. استفاده از انواع سیستم‌های ارتباطی مانند Zig-Bee، بلوتوث و .... مجاز میباشد. در طول مسابقه نباید هیچ سیمی (منبع تغذیه و دیتا) به روبات وصل باشد. زمین مسابقه



یک دایره به قطری حدود ۱,۵ متر می باشد و خارج شدن از زمین به منزله باخت روبات می باشد. استفاده از انواع سنسور ها بلا مانع می باشد و همچنین در استفاده از تعداد موتور ها محدودیتی وجود ندارد .

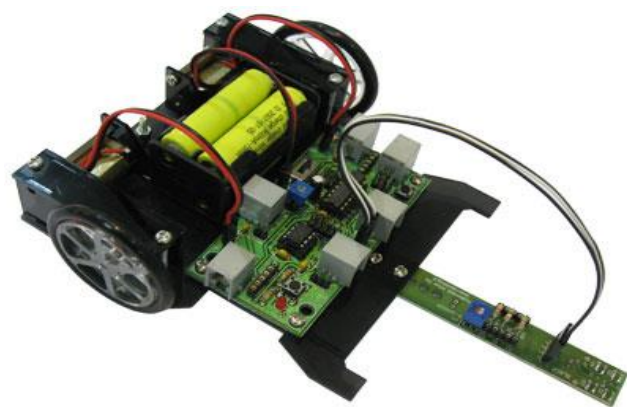
## ۲- لیگ Bioloid آزاد :

در این رقابت روبات های دوپا می باید از مسیر های مشخص شده عبور و به انتهای آن برسند . مسیر روبات شبیه زمین های ماز با دیواره هایی سفید با ارتفاع ۱۵ سانتی متر است که ممکن است به صورت زاویه ای یا مار پیچ باشد. هر روبات با خطای کمتر و زمان بهتر به انتهای مسیر مسابقه برسد به عنوان روبات برتر معرفی می گردد. در این رقابت شرکت کنندگان فقط مجاز به استفاده از سنسور های اینفرارد و شارپ هستند . تزئین در این رقابت دارای امتیاز می باشد .



## ۳- لیگ روبرایدر آزاد :

این مسابقه فقط با قطعات روبرایدر شرکت هوشمند افزار برگزار می گردد که شرکت کنندگان پس تهیه آن و ساخت روبات تعقیب خط با هم به رقابت می پردازند . در این مسابقات از هر دو نوع لاجیک و  $\mu 13$  می توان استفاده کرد . مسیر مسابقه هیچ مانعی ندارد و فقط دارای خطوط منحنی می باشد .



هر روبات بهترین رکورد را ثبت کند به عنوان روبات برتر معرفی می گردد .  
در این مسابقه فقط افراد با سن ۹ تا ۱۸ سال مجوز حضور دارند .

## توجه :

در تمامی رشته های معرفی شده تیم شرکت کننده میبایست حداقل نیمی از امتیاز مسابقه را کسب نماید تا به آن جایزه تعلق گیرد و همچنین اگر تعداد تیم های شرکت کننده کمتر از ۶ تیم باشد فقط به تیم اول جایزه اهدا خواهد شد .  
برای اطلاع دقیق تر و جزئی تر از هر لیگ ، قوانین کامل آن را مطالعه نمایید.  
جهت اطلاع دقیق از قوانین و جزییات هر مسابقه به سایت [www.pishrobot.com](http://www.pishrobot.com) مراجعه فرمائید.

## شرکت هوشمند افزار

تهران، خیابان ولی عصر، پایین تر از میدان ونک، پلاک ۲۵۴۰، ساختمان خورشید، طبقه ۳، واحد ۸

تلفن: ۸۸۶۵۴۲۹۹ فکس: ۸۸۶۷۶۶۷۲ وب سایت: [www.pishrobot.com](http://www.pishrobot.com) پست الکترونیک: [info@pishrobot.com](mailto:info@pishrobot.com)