

## اولین دوره مسابقات لیگ رباتیک استان چهارمحال و بختیاری

### بسمه تعالی

### قانون نهایی اولین دوره مسابقات رباتیک استان چهارمحال و بختیاری (هوش کاپ)

### تعریف آیتم های ۷ گانه مسابقات رباتیک هوش کاپ به همراه قوانین کامل آنها

\*\*\* **ربات جنگجو ابتدایی** : مسابقه ای است که در آن دو ربات در مقابل هم بر روی یک زمین مسابقه قرار می گیرند و رباتی که بتواند ربات دیگری را از زمین مسابقه بیرون بیاورد برنده است.

کنترل ربات ها در این مسابقه به صورت دستی با برد کنترل توسط شرکت کنندگان صورت می گیرد.

**نکته مهم:** مسابقات ربات های جنگجو در دو رده برگزار می گردد که رده بندی بر اساس سن و لیگ ربات های آزاد بر اساس سیستم موتور و حرکت می باشد.

شرکت کنندگانی که سن آن ها از ۷ سال تا ۹ سال است (دوره اول ابتدایی) لیگ ۱ و شرکت کنندگانی که سن آن ها ۱۰ سال تا ۱۲ سال است در (دوره دوم ابتدایی) لیگ ۲ قرار می گیرند.

تفاوت دیگری که در رده بندی ها وجود دارد مربوط به وزن ربات هاست که حداکثر وزنی که لیگ ۱ می توانند بسازند ۲۰۰۰ گرم و حداکثر وزنی که لیگ ۲ می توانند بسازند ۲۵۰۰ گرم است

**ربات جنگجو متوسطه اول و جنگجو آزاد:** در این مسابقه رباتی که بیشترین آسیب را به ربات حریف وارد نماید و همچنین بیشترین امتیاز را بر اساس جدول امتیازات کسب نماید برنده است.

**نکته مهم:** در لیگ جنگجوی آزاد هیچ گونه محدودیت سنی وجود ندارد (از ابتدایی تا متوسطه در یک لیگ هستن)

\*\*\* **ربات فوتبالیست** : دو ربات بر روی یک زمین مستطیل شکل دارای دیواره قرار می گیرند (مانند زمین فوتبال دستی البته بدون میله ها) در عرض زمین دو دروازه وجود دارد که دو ربات باید سعی کنند توپ را درون دروازه حریف قرار دهند. برنده کسی است که گل بیشتری بزند. کنترل ربات ها در این مسابقه به صورت دستی با برد کنترل توسط شرکت کنندگان صورت می گیرد.

شرکت کنندگانی که سن آن ها از ۷ سال تا ۹ سال است (دوره اول ابتدایی) لیگ ۱ و شرکت کنندگانی که سن آن ها ۱۰ سال تا ۱۲ سال است در (دوره دوم ابتدایی) لیگ ۲ قرار می گیرند.

تفاوت دیگری که در رده بندی ها وجود دارد مربوط به وزن ربات هاست که حداکثر وزنی که لیگ ۱ می توانند بسازند ۲ کیلوگرم و حداکثر وزنی که لیگ ۲ می توانند بسازند ۳ کیلوگرم است.

\*\*\* **ربات آتش نشان** : ربات در نقطه ی شروع زمین مسابقه قرار می گیرد. در بخش هایی از زمین مسابقه شعله های کوچکی قرار دارد. ربات ها می بایست به کمک سیستم های آبی یا بادی شعله های آتش را خاموش کنند. ربات برنده رباتی است که در مدت زمان کمتری این کار را اجرا نماید. کنترل ربات ها در این مسابقه به صورت دستی با برد کنترل توسط شرکت کنندگان صورت می گیرد.

\*\*\* **ربات رالی** : ربات در یک زمین مسابقه قرار میگیرد و از نقطه شروع تا نقطه پایان را طی می نماید در این ربات هدف دقت در کنترل ربات می باشد و برای رده سنی ۶ سال و کمتر از ۶ سال می باشد.

\*\*\* **ربات برنامه نویسی (آتش نشان هوشمند)** : در این مسابقه ربات در یک مسیر پر پیچ و خم عبور کرده و شمع های روشن که در اطراف زمین قرار دارد را خاموش می کند

در این مسابقه ربات توسط کاربر کنترل نمی شود و تمام حرکات ربات با برنامه نویسی می باشد.

\*\*\* **ربات های خلاق** : در این بخش شرکت کنندگان مجاز به ارائه هر رباتی که احساس می کنند دارای خلاقیتی خاص می باشد، هستند.

## اولین دوره مسابقات لیگ رباتیک استان چهارمحال و بختیاری

هیچ ترتیبی و آدابی نذار هر رباتی را دلت می خواد بیار

بعد از نمایش توانمندی ربات ها، هیئت داوران به هر ربات نمره ای بین ۰ تا ۱۰ می دهند. داوران با توجه به میزان خلاقیت موجود در ساخت طرح ربات نمره خواهند داد. مد نظر داشته باشید که اصلا لزومی ندارد که ربات ساخته شده ی شما در این آیتم حتما شبیه ربات های مسابقه ی آیتم های گذشته باشد. برنده ی مسابقه کسی است که امتیاز بیشتری را از هیئت داوران کسب کرده باشد.

### **\*\* قوانین مسابقات در هر یک از آیتم ها \*\***

#### **\*\* قوانین کلی برای تمام آیتم ها \*\***

۱. هر شخص می تواند به صورت تک نفره و یا نهایتا دو نفر (گروهی) به عنوان یک تیم در مسابقات شرکت نماید.
۲. چنانچه شرکت کننده اعتراضی به ربات مقابل خود یا شرکت کننده دیگر از نظر رعایت قوانین (وزن و اندازه برای ربات و سن برای شرکت کننده) دارد باید قبل از شروع مسابقه آن را اعلام کند و هیچ اعتراضی در حین یا بعد از پایان مسابقه پذیرفته شده نیست.
۳. فقط شرکت کننده تنها مجاز است که وارد زمین مسابقه شود و سرپرست در بیرون از زمین مسابقه آن را راهنمایی نماید.
۴. شرکت کننده و سرپرست ملزم به داشتن کارت تیم خود می باشند در غیر این صورت از ورود آنها به زمین مسابقه جلوگیری می شود.
۵. فقط شرکت کنندگان آیتم های ربات خلاق و برنامه نویسی (ربات آشنانشان هوشمند) مجاز به شرکت در یک آیتم دیگر با توجه به رده سنی خود می باشند.
۶. شرکت کننده ملزم به داشتن کارت شناسایی معتبر (جهت تطبیق در موارد لازم مثل تاریخ تولد) در روز مسابقه است. (اجباری)

### **قوانین ربات جنگجو دوره ابتدایی**

۱. زمین مسابقه دایره ای به قطر ۱۸۰ سانتیمتر است.
۲. ابعاد ربات ها می تواند حداکثر **۳۰ \* ۳۰ سانتیمتر** باشد و ارتفاع آن آزاد است.
۳. حداکثر وزن ربات برای برای رده سنی ۷ تا ۹ سال **۲۰۰۰ گرم** و برای رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال **۲۵۰۰ گرم** می باشد. منظور از وزن ربات جرم تمام اجزای تشکیل دهنده ربات است.
۴. حداکثر منبع تغذیه مجاز **۱۲ ولت و حداکثر جریان ۱ آمپر** برای رده سنی ۷ تا ۹ سال و **۱۲ ولت و حداکثر جریان ۲ آمپر** برای رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال است. استفاده از منبع تغذیه کنار زمین الزامی است. و شرکت کنندگان نمیتوانند از آداپتور یا باتری مجزا استفاده نمایند.
۵. استفاده از دسته کنترل بی سیم مجاز نمی باشد.
۶. ربات ها در لحظه ی شروع مسابقه در دو طرف زمین قرار می گیرند و باید ربات حریف را از زمین مسابقه خارج نمایند.
۷. در لحظه ی ابتدایی مسابقه حتما می بایست هر دو ربات حرکت نمایند.
۸. استفاده از وسایل آتش زا و پرتاب کننده مجاز نمی باشد.
۹. زمان آماده سازی برای شروع مسابقه ۱ دقیقه می باشد.
۱۰. زمان مسابقه ۳ دقیقه می باشد.

## اولین دوره مسابقات لیگ رباتیک استان چهارمحال و بختیاری

۱۱. چرخ و گیربکس های پلاستیکی عادی برای رده سنی ۷ تا ۹ سال و گیربکس های زرد رنگ (نادکویی) برای رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال مجاز می باشد.
  ۱۲. در صورت کشیدن سیم ربات برای جلوگیری از شکست، ربات خاطی بازنده است.
  ۱۳. در صورتی که شرکت کننده با بدن خود مانع از افتادن ربات به بیرون از زمین شود ربات خاطی بازنده است.
  ۱۴. در صورت افتادن ربات به خارج از زمین مسابقه بدون دخالت ربات حریف در مرحله ی اول یک امتیاز منفی خواهد گرفت و در بار دوم باخت برایش اعلام می گردد .
  ۱۵. در صورتی که قبل از سوت داور رباتی حرکت نماید یک امتیاز منفی دریافت خواهد کرد .
  ۱۶. دو امتیاز منفی به منزله ی شکست در مسابقه خواهد بود .
  ۱۷. در صورت واژگون شدن ربات و یا عدم توانایی حرکت تا پایان زمان مسابقه، ربات بازنده خواهد بود .
  ۱۸. در صورتی که دو ربات همزمان و یا با فاصله زمانی اندکی (با توجه به تشخیص داور) از زمین مسابقه بیرون بیفتند اگر بیرون افتادن یکی از اثر تلاش دیگری باشد آنکه زودتر بیرون افتاده بازنده است اما اگر هر دو با هم بیرون بیفتند و اثری متقابل برای بیرون افتادن وجود داشته باشد بیرون افتادن هیچ کدام منظور قرار نمی گیرد و از ادامه کار بازی ادامه می یابد .
  ۱۹. هر زمان که رباتی بتواند حریفش را از زمین خارج نماید برنده محسوب می گردد .
  ۲۰. در صورتی که بعد از ۳ دقیقه ربات ها نتوانند حریف را از زمین خارج نمایند رباتی که اخطار کمتری دریافت کرده برنده است و اگر خطاها برابر باشند **رباتی که وزن کمتری دارد برنده** است .
  ۲۱. مسابقات به صورت دوحذفی در مرحله گروهی و بعد از آن در مراحل بعدی به صورت تک حذفی اجرا خواهد شد .
  ۲۲. **رده سنی مجاز برای ربات جنگجو سبک وزن دور اول ابتدایی از ۶ مهر ۱۳۹۶ تا ۶ مهر ۱۳۹۴ و برای ربات جنگجو سبک وزن دور دوم ابتدایی از ۶ مهر ۱۳۹۳ تا ۶ مهر ۱۳۹۱ می باشد.**
  ۲۳. **قطعات مجاز ربات جنگجو ابتدایی :**
- برای ساخت ربات از سازه های پلاستیکی و فلزی و ورق های گالوانیزه می توانید استفاده نمایید و برای قسمت محرک و اسلحه ربات فقط مجاز به استفاده از موتور و گیربکس های جدول زیر می باشید.

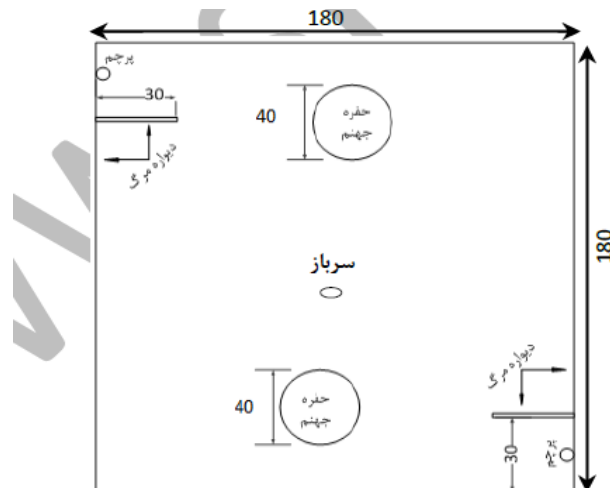
رده سنی	قطعات مجاز
دور اول ابتدایی	<p>موتور و گیربکس</p>  
دور دوم ابتدایی	  

– تصمیم در شرایط پیش بینی نشده بر عهده ی هیئت داوران می باشد .

\*\*\*\*\*

## قوانین ربات جنگجو متوسطه اول و لیگ آزاد

۱. ابعاد ربات ها می تواند حداکثر **۳۰ \* ۳۰ سانتیمتر** و در لیگ آزاد **۳۵\*۳۵ سانتیمتر** می باشد و ارتفاع آن آزاد است.
۲. حداکثر وزن ربات برای برای رده سنی متوسطه اول **۳۰۰۰ گرم** و برای لیگ آزاد **۳۵۰۰ گرم** می باشد . منظور از وزن ربات جرم تمام اجزای تشکیل دهنده ربات است
۳. حداکثر منبع تغذیه مجاز **۱۲** ولت و حداکثر جریان **۵** آمپر است .استفاده از منبع تغذیه کنار زمین الزامی است.
۴. فقط در لیگ آزاد استفاده از دسته کنترل بی سیم مجاز می باشد و در لیگ آزاد که ربات از باتری استفاده می نماید در صورت مشاهده استفاده از باتری غیر مجاز(باتری با ولتاژ و جریان بیشتر از حد مجاز) ،اجازه شرکت در مسابقه را نخواهد داشت و از مسابقات حذف خواهد شد.
۵. در لحظه ی ابتدایی مسابقه حتما می بایست هر دو ربات حرکت نمایند.
۶. استفاده از وسایل آتش زا و پرتاب کننده مجاز نمی باشد.
۷. زمان آماده سازی برای شروع مسابقه **۱** دقیقه می باشد.
۸. زمان مسابقه **۳** دقیقه می باشد.
۹. در لیگ متوسطه اول موتور گیربکس پلاستیکی و نادکویی مجاز به شرکت در مسابقات هست و در لیگ آزاد موتور با حداکثر ولتاژ **۱۲** ولت مجاز می باشد.
۱۰. در صورت کشیدن سیم ربات برای جلوگیری از شکست، ربات خاطی بازنده است.
۱۱. در صورتی که قبل از سوت داور رباتی حرکت نماید یک امتیاز منفی دریافت خواهد کرد.
۱۲. در صورت واژگون شدن ربات و یا عدم توانایی حرکت تا پایان زمان مسابقه، ربات بازنده خواهد بود.
۱۳. تیمی که بیشترین امتیاز رو کسب نماید برنده مسابقه می باشد.
۱۴. مسابقات در مرحله گروهی به صورت دو حذفی و در مراحل بالایی به صورت تک حذفی می باشد.
۱۵. زمین مسابقه



زمین تقریبی مسابقه جنگجو

## ۱۶. امتیازات مسابقه

هدف	امتیاز	توضیحات	ادامه بازی
سرباز وسط زمین	۱۰ امتیاز	ربات باید خود را زودتر از ربات دشمن به پرچم وسط میدان برساند و آن را سرنگون کند. این امتیاز تنها یک بار محاسبه می شود	ادامه بازی
انداختن سرباز وسط زمین در حفره جهنم خود	۲۰ امتیاز	ربات باید زودتر پرچم را در حفره خود بیندازد—در صورتی که پرچم را در حفره حریف بیندازد امتیاز تعلق نمیگیرد	ادامه بازی
فتح پرچم اتاق	۱۵ امتیاز	ربات باید خود را زودتر از حریف به پرچم داخل اتاق برساند و پرچم را سرنگون نماید ..پرچم اتاق مقابل برداشته می شود	ادامه بازی
چاله مرگ	۱۰ امتیاز	ربات ها باید تلاش کنند تا حریف را در چاله های مرگ بیندازند	شروع مجدد

-تصمیم در شرایط پیش بینی نشده بر عهده ی هیئت داوران می باشد

\*\*\*\*\*

## قوانین ربات فوتبالیست:


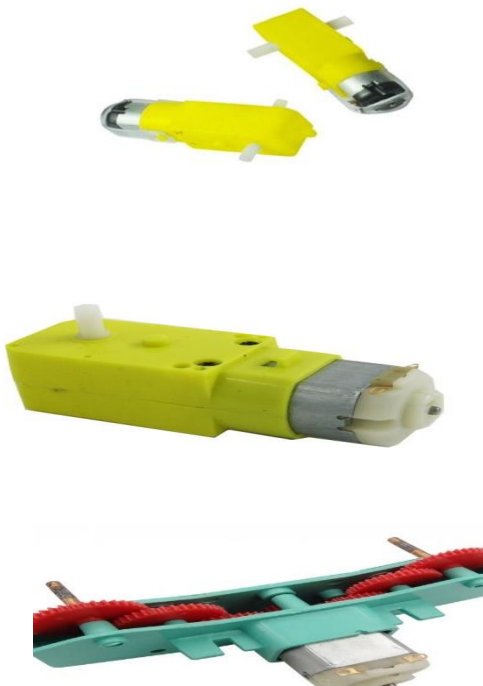
- ۱- ابعاد ربات می بایست حداکثر ۲۵ \* ۲۵ سانتیمتر باشد.
- ۲- حداکثر وزن ربات برای رده سنی ۷ تا ۹ سال ۱۵۰۰ گرم و برای رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال ۲۵۰۰ گرم می باشد . منظور از وزن ربات جرم تمام اجزای تشکیل دهنده ربات است.
- ۳- حداکثر منبع تغذیه مجاز ۱۲ ولت و حداکثر جریان ۱ آمپر برای رده سنی ۷ تا ۹ سال و ۱۲ ولت و حداکثر جریان ۲ آمپر برای رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال است. استفاده از منبع تغذیه کنار زمین الزامی است و شرکت کننده نمی تواند از باتری یا اداپتور مجزا استفاده نماید.
- ۴- زمین مسابقه در ابعاد ۲۴۰ \* ۱۲۰ سانتیمتر بوده و دروازه ها به طول ۴۵ و ارتفاع ۱۰ سانتی متر می باشد.
- ۵- توپ مسابقه یک توپ تنیس روی میز می باشد.
- ۶- مدت زمان مسابقه یک زمان ۳ دقیقه ای می باشد.
- ۷- در ابتدای مسابقه توپ در وسط زمین و ۲ ربات مقابل دروازه خود قرار دارند . پس از سوت داور، ۲ ربات می توانند به سمت توپ حرکت کنند . به این شرایط، شرایط اولیه می گویند.
- ۸- گوشه های زمین مسابقه زاویه ۹۰ درجه ندارد.
- ۹- ربات می بایست توپ را در زمین کنترل کرده و آنرا به سمت دروازه حریف هدایت کند و آنرا داخل دروازه بیاندازد و یا توپ را به سمت دروازه شوت کند.
- ۱۰- عمق سیستم کنترل توپ نمی تواند بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد یعنی توپ حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر می تواند وارد ربات شود . همچنین توپ باید توسط داور و تیم مقابل از جلو قابل لمس باشد.
- تبصره : چنانچه توپ به طور ناخواسته وارد بدنه یک ربات شود، داور می بایست بازی را متوقف کرده و از شرایط اولیه بازی را شروع نماید.
- ۱۱- استفاده از شوتر (ابزاری برای شوت زدن) در ساخت ربات اجباری است لیکن برای گل زدن اجباری نیست.
- ۱۲- چنانچه هر موقع توسط داور، بازی متوقف باشد و بعد از سوت داور رباتی حرکت کند داور یک کارت زرد به ربات نشان میدهد.
- ۱۳- چنانچه افراد تیم ربات بدون اجازه داور وارد زمین شوند داور یک کارت زرد به ربات نشان می دهد.
- ۱۴- اگر اعضای تیم با استفاده از سیم رابط مسیر حرکت ربات را عوض کنند ربات یک کارت زرد می گیرد.
- تبصره : چنانچه این حرکت در شرایط گل باشد علاوه بر کارت زرد داور یک پنالتی اعلام خواهد کرد.
- تبصره : چنانچه این عمل موجب آسیب به زمین شود مسابقه ۳ بر صفر به نفع تیم مقابل اعلام خواهد شد.
- ۱۵- پس از هر گل، توپ در وسط زمین قرار گرفته، رباتی که گل خورده است در روی خط یک سوم خود و رباتی که گل زده در روی خط دروازه خود قرار می گیرد . به این شرایط، شرایط پس از گل می گویند.

- ۱۶- مسابقه در دو مرحله گروهی و تک حذفی برگزار می شود. در مرحله گروهی در هر گروه ۳ تیم قرار دارند که تیم اول به مرحله تک حذفی صعود می کند.
- ۱۷- در مرحله حذفی چنانچه یک مسابقه مساوی تمام شود، تیم ها ۳ پنالتی خواهند زد. بعد از این ۳ پنالتی و تساوی نتیجه، پنالتی ها تک تک خواهد بود.
- ۱۸- در صورتی که توپ میان دو ربات باشد و در اختیار کامل هیچ یک به تنهایی نباشد در این حالت رباتی، ربات دیگر را هل بدهد به گونه ای که این حرکت شبیه حرکت در ربات جنگجو به نظر بیاید داور بازی را توقف داده و در حالت اولیه بازی را شروع خواهد کرد.
- ۱۹- پنالتی به صورت مقابل زده می شود: ربات درون دروازه خود قرار می گیرد. توپ روی نقطه پنالتی زمین خود قرار می گیرد.
- ۲۰- ربات مقابل از زمین خارج می شود. پس از سوت داور ربات به سمت توپ حرکت کرده و نهایتاً می تواند به همراه توپ تا خط نیمه جلو بیاید و سپس توپ را توسط شوتر به سمت دروازه حریف شوت نماید.
- تبصره: اگر ربات در هنگام پنالتی زدن از خط نیمه رد شود، پنالتی را از دست خواهد داد.
- ۲۱- چنانچه یک ربات، به جای حرکت به دنبال توپ، ربات مقابل را هل دهد در صورتی که توپ بین دو ربات باشد مشکلی نیست.
- ۲۲- زمان آماده سازی برای هر ربات ۱ دقیقه می باشد.
- ۲۳- رباتی که ۲ کارت زرد بگیرد حریفش باید یک پنالتی بزند.
- ۲۴- داشتن کارت زرد بیشتر یا کمتر موجب برد یا باخت تیمی نخواهد شد.
- ۲۵- برنده هر بازی رباتی است که گل بیشتری زده باشد.
- ۲۶- برد در هر مسابقه ۳ امتیاز و مساوی ۱ امتیاز در بر خواهد داشت.
- ۲۷- رده سنی مجاز برای ربات فوتبالیست دور اول ابتدایی از ۶ مهر ۱۳۹۶ تا ۶ مهر ۱۳۹۴ و برای ربات فوتبالیست دور دوم ابتدایی از ۶ مهر ۱۳۹۳ تا ۶ مهر ۱۳۹۱ می باشد.
- ۲۸- استفاده از دسته کنترل بی سیم مجاز نمی باشد.



۲۹- قطعات مجاز ربات فوتبالیست :

برای ساخت ربات از سازه های پلاستیکی و فلزی می توانید استفاده نمایید برای قسمت محرک و شوتر ربات فقط مجاز به استفاده از موتور و گیربکس های جدول زیر می باشید.

قطعات مجاز	رده سنی
موتور و گیربکس 	دور اول ابتدایی
	دور دوم ابتدایی

-تصمیم در شرایط پیش بینی نشده بر عهده ی هیئت داوران می باشد

\*\*\*\*\*

## قوانین ربات آتش نشان:

- ۱- ابعاد زمین مسابقه آتش نشان ۱۸۰ \* ۱۸۰ سانتیمتر است.
  - ۲- زمین مسابقه در بخش هایی دارای پستی و بلندی هایی است که ربات می بایست از آنها عبور نماید و موانعی نیز وجود دارد.
  - ۳- تعداد **۵ (پنج) شعله** در این زمین وجود دارد که ربات می بایست آنها را خاموش نماید و خاموش کردن هر شعله ۱۰ امتیاز دارد.
  - ۴- حداکثر مدت زمان برای خاموش کردن شعله ها ۳ دقیقه است و هر ربات ۲ بار مجاز به ثبت رکورد است ( ۳ تا ۳ دقیقه) در صورتی که ربات قبل از ۳ دقیقه تمام شعله ها را خاموش نماید زمانش محاسبه می شود و در صورتی که نتواند این کار را تمام نماید امتیازش محاسبه می شود. بدیهی است که در رتبه بندی زمان نسبت به امتیاز برتری دارد. به عبارت ساده تر برنده ی مسابقه کسی است که بیشترین امتیاز را در کمترین زمان کسب نماید.
  - ۵- منبع تغذیه ربات در این آیتم مسابقه حداکثر ۱۲ ولت و ۲ آمپر است. استفاده از منبع تغذیه کنار زمین الزامی است و شرکت کننده نمی تواند از باتری یا اداپتور مجزا استفاده نماید.
  - ۶- زمان تست برای هر ربات یک دقیقه می باشد تا بصورت آزمایشی در زمین مسابقه تمرین نماید و برای مسابقه آماده شود.
  - ۷- اگر حرکت ربات در قسمتی از زمین مشکل داشته باشد داور مجاز است تا پس از ۱۰ ثانیه ربات را در ابتدای مسیر اصلی خود قرار دهد. و ربات یک کارت زرد دریافت می کند.
  - ۸- حداکثر ابعاد ربات می تواند ۳۰ \* ۳۰ سانتیمتر باشد اما ارتفاع ربات آزاد می باشد
  - ۹- سیستم خاموش کردن آتش فقط به صورت بادی و یا هر ابزار خلاقانه ی دیگری باشد. و استفاده از وسایل آبپاش مجاز نیست
  - ۱۰- ربات ها حق نزدیک شدن بسیار زیاد به آتش را ندارند. محدوده ی مجاز برای نزدیک شدن به آتش بر روی زمین مسابقه مشخص شده است.
  - ۱۱- حداکثر فاصله مجاز ربات از شمع ۱۵ سانتی متر می باشد و در صورتی که از فاصله دور تر شمع خاموش شود ربات یک کارت زرد می گیرد.
  - ۱۲- در صورت هربار واژگون شدن یا گیر کردن ربات به موانع زمین ربات یک کارت زرد می گیرد و اگر ۳ کارت زرد دریافت نماید از یک بار رکوردگیری محروم می شود.
  - ۱۳- موتور و گیربکس پلاستیکی فقط مجاز به شرکت در ربات آتش نشان می باشد
  - ۱۴- استفاده از دسته کنترل بی سیم مجاز نمی باشد.
  - ۱۵- **رده سنی مجاز برای ربات آتش نشان دوره اول و دوم ابتدایی با هم دیگر می باشد**
- \*\*در ربات آتش نشان ملاک برنده شدن خاموش کردن همه شمع ها بدون خطا می باشد و در صورتی که رباتی با زمان بیشتر و بدون خطا شمع ها را خاموش نماید برنده می باشد.\*\***
- تصمیم گیری موارد غیر پیش بینی شده بر عهده ی تیم داوری مسابقات می باشد.

\*\*\*\*\*

## قوانین ربات رالی (مهد کودک)

- ۱- ابعاد زمین مسابقه ۲۰۰ در ۳۰۰ سانتیمتر و به صورت بئر چاپ شده می باشد
  - ۲- رده سنی مجاز ۶ سال و کمتر از ۶ سال می باشد.
  - ۳- ابعاد ربات حداکثر ۲۰ \* ۲۰ سانتیمتر و ارتفاع آزاد می باشد.
  - ۴- منبع تغذیه باتری یا آداپتور با حداکثر ولتاژ ۶ ولت و جریان ۱/۵ آمپر مجاز می باشد .
  - ۵- زمین مسابقه شامل یک مسیر با پیچ و خم های ملایم می باشد که ربات بدون انحراف باید این مسیر را طی کند و هر بار خروج از مسیر خطا می باشد( فقط زمانی که هر دو چرخ یک سمت ربات کاملاً از مسیر خارج شود به عنوان خطا در نظر گرفته می شود)
  - ۶- برای هر شرکت کننده مدت زمان ۲ دقیقه برای تست داده می شود تا بصورت آزمایشی در زمین مسابقه تمرین نماید و برای مسابقه آماده شود.
  - ۷- اگر حرکت ربات در قسمتی از زمین مشکل داشته باشد داور مجاز است تا پس از ۱۰ ثانیه ربات را در مسیر اصلی خود قرار دهد. و ربات یک کارت زرد دریافت می کند
  - ۸- در طول مسابقه شرکت کننده حق دست زدن به ربات یا کشیدن سیم ربات یا هل دادن ربات با پای خود را ندارد و همه این موارد شامل خطا می باشد. و ربات کارت زرد دریافت می کند و بیش از ۵ کارت زرد ربات از یک رکورد گیری حذف می شود
  - ۹- رباتی برنده است که بدون خطا مسیر را کمترین زمانی تا اخر طی نماید و ملاک برنده شدن در این لیگ عدم وجود خطا می باشد
  - ۱۰- حداکثر تعداد موتور در ربات رالی دو موتور می باشد (یا دو عدد موتور زرد یا دوعدد موتور گیربکس ساده)
  - ۱۱- رده سنی مجاز برای ربات رالی بعد از ۶ مهر ۱۳۹۶، ۱۳۹۸، ۱۳۹۷ و ۷ سال و کمتر از ۷ سال) می باشد
- تصمیم گیری موارد غیر پیش بینی شده بر عهده ی تیم دآوری مسابقات می باشد.

\*\*\*\*\*

## قوانین ربات برنامه نویسی (آتش نشان هوشمند)

- ۱- در این مسابقه ربات در یک مسیر پر پیچ و خم عبور کرده و شمع های روشن که در اطراف زمین قرار دارد را خاموش می کند
- ۲- زمین مسابقه حدوداً مانند شکل زیر است. ممکن است تعداد تونل ها بیشتر از شکل فعلی باشد.
- ۳- عرض تونل ها حدود ۳۰ سانتیمتر می باشد .
- ۴- ارتفاع دیواره در حدود ۱۰ سانت می باشد و در قسمت بریدگی ها ارتفاع آن ۴ سانت می باشد.



## قوانین ربات های خلاق

### ۱-هدف مسابقه:

رشد و پرورش خلاقیت دانش آموزان برای ارائه رباتی خلاق با ایده هایی نو، طراحی زیبا و عملکرد متفاوت

### ۲-نحوه ارزشیابی:

ربات ها به صورت عملی از نظر عملکرد و طراحی با یکدیگر قیاس می شوند و ربات خلاق تری که بتواند امتیاز بیشتری از طرف هیئت داوران را کسب کند برنده خواهد شد.

۳-ربات حتما باید داری خلاقیت یا نوآوری باشد

۴-طرح های خلاقیتی و ابتکاری که کپی برداری نباشد امتیازات بیشتری کسب می نماید

نکته ۱: در لیگ ربات های خلاق حتما نیاز نیست که طرح ربات باشد هر طرح خلاقیتی می تواند در مسابقات شرکت کند  
نکته ۲: