

### مسیر یاب پیشرفته (ناوبری شهری)

در این لیگ ربات باید مسیر سیاه را در زمینه سفید طی کند و ملاک برتری کمترین زمان طی مسیر بدون خطا خواهد بود

شرایط عمومی:

- 1- شرایط سنی برای شرکت در این لیگ آزاد می باشد.
  - 2- ارتباط ربات با خارج از پیست مسابقه چه از طریق سیم و یا ریموت ممنوع می باشد.
  - 3- تیمها موظف به استفاده از **باتری** بوده و استفاده از منبع تغذیه خارجی ممنوع است.
  - 4- ابعاد ربات نباید از  $20*20*20$  (طول و عرض و ارتفاع) تجاوز کند .
  - 5- زمان تست برای هر ربات 3 دقیقه می باشد .
  - 8- ربات در مدت 8 دقیقه می تواند 3 بار رکورد گیری کند و بهترین رکورد خود را ثبت کند.
  - 8- در صورت برابر بودن رکورد دو ربات ابتدا ابعاد کوچکتر و سپس وزن کمتر ملاک برتری خواهد بود.
- \*\* در هر مرحله ربات فقط سه مرتبه اجازه Restart دارد.\*\***

**\*\*بعد از هر Restart یک دقیقه زمان برای شروع رکورد بعدی در اختیار تیم ها خواهد بود.\*\***

### شرایط زمین:

- 1- زمین مسابقه از جنس MDF با روکش سفید و یا چوب لترون سفید و با برچسب سیاه جهت راهنمای مسیری باشد.
- 2- مسیر حرکت به رنگ سیاه به عرض 16 میلیمتر (با تلرانس 1 میلیمتر) می باشد .
- 3- زمین ممکن است با شیب 3 درجه نسبت به زمین باشد.
- 4- در محل اتصال دو قسمت پیست ممکن است دارای ناهمواری به ارتفاع 5 میلیمتر باشد.
- 5- فاصله هر تغییر غیر عادی مسیر مستقیم تا تغییر بعدی حداقل 15 سانتیمتر است.
- 5- مسیر می تواند دارای هرگونه نوبز محیطی باشد.

قوانین مسابقه

مسابقه در یک مرحله برگزار می شود.

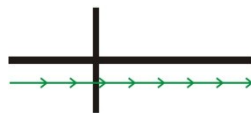
پیست مسابقه از دو قسمت تشکیل شده است :

پیست A :

در این پیست ربات باید آدرس پیست B را از طریق دنبال کردن و رمز گشایی بارکدهای تعبیه شده در کف زمین پیدا کند.

پیست از یک سری خطوط افقی و عمودی تشکیل شده است . که فاصله این خطوط از هم 25 سانتیمتر است . بارکدهای تعبیه شده در مسیر به صورت زیر است:

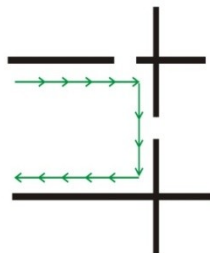
بدون بریده گی:



\*ربات باید بعد از رسیدن به چهارراه

مسیر مستقیم را انتخاب کند.

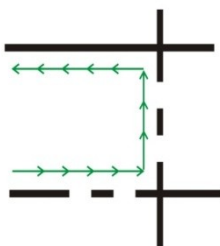
یک بریده گی:



\* ربات بعد از رسیدن به چهارراه

باید مسیر سمت راست را انتخاب کند.

دو بریده گی:

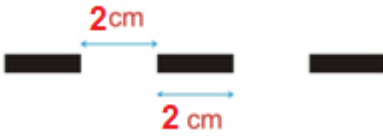


\*ربات بعد از رسیدن به چهارراه

باید مسیر سمت چپ را انتخاب کند.

\*اتمام پیست A و وارد شدن به پیست B بوسیله 3 بریده گی مشخص می شود..

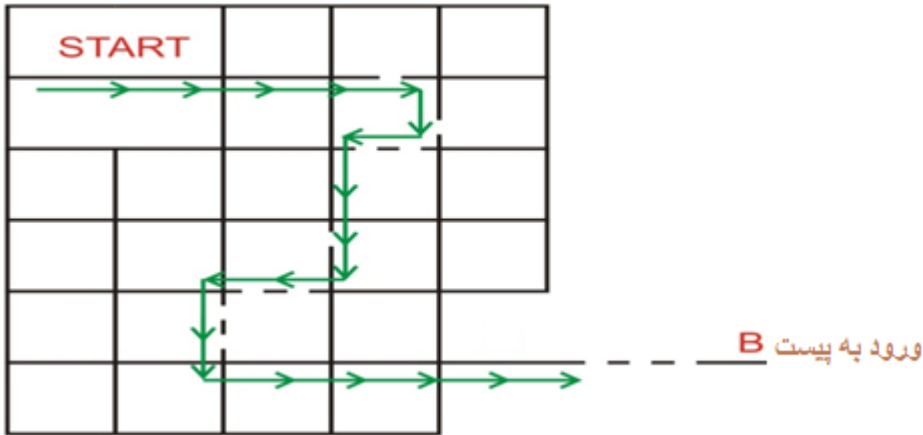
مشخصات بریده گی ها



\*مشخصات کلیه بریده گی های مسیر به فرم مقابل است :

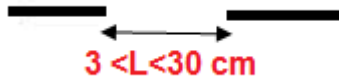
\*در 5 سانتیمتری قبل و بعد از چهارراه بریده گی وجود ندارد.

پیست A به طور فرضی می تواند به صورت زیر باشد:



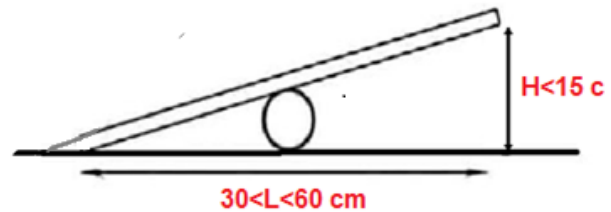
پیست B :

این پیست دارای المان و تغییرات مسیر به فرم زیر است:



\*بریده گی به طول حداقل 3 و حداکثر 30 سانتیمتر

\*در شروع الا کلنگ خط راهنما وجود دارد ولی ممکن است بر روی سطح آن بریده گی با مشخصات ذکر شده در بالا باشد.



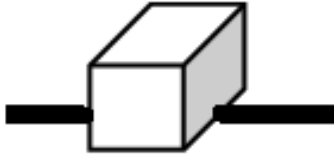
\*در هر قسمت از زمین ممکن است یک نوار قرمز رنگ به طول و عرض 20 \* 5 سانتیمتر وجود داشته باشد که ربات باید

با رسیدن به آن نوار ترمز کرده و یک LED آبی را به مدت 3 ثانیه روشن کند و در صورتی که ربات این LED را روشن

نکند 10 ثانیه به رکورد تیم اضافه می شود .

قوانین دومین دوره مسابقات رباتیک کشوری شاهین شهر 90

\* بر روی خط مکعبی به رنگ سفید قرار داده شده است که امکان



رد شدن از روی آن وجود ندارد و ابعاد آن حداقل  $10 * 10 * 10$  می باشد.

برخورد و تماس با مکعب و یا طی نکردن این المان به طور صحیح

10 ثانیه به رکورد تیم اضافه می کند

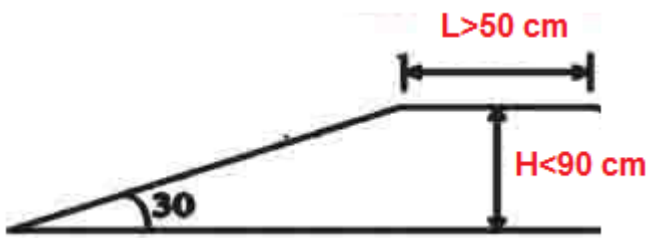
\* در قسمتهایی از مسیر ناهمواری به ارتفاع حداکثر 1 سانتیمتر



با سطح مقطع حداکثر 2 سانتیمتر وجود دارد. (شکل فرضی است

مثلا میتواند شبیه به سرعت گیر خیابان نیز باشد)

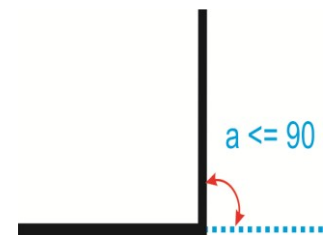
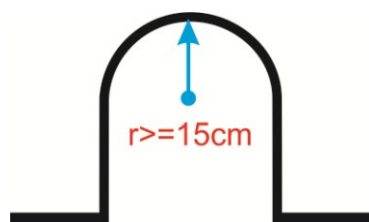
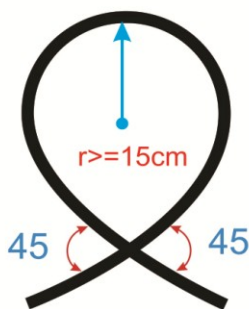
\* در قسمتهایی از مسیر شیبی با زاویه صعود و یا نزول 30 درجه



وجود دارد. در شروع شیب خط راهنما وجود دارد ولی ممکن

است در ادامه بریده گی با مشخصات ذکر شده در بالا باشد .

\* مسیر ممکن است دارای تغییراتی به فرم زیر باشد:



\* در قسمتهایی از مسیر ممکن است امتداد مسیر به صورت ناگهانی

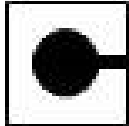


تغییر کند که امتداد جدید حداکثر 3cm از امتداد قبلی فاصله دارد

## قوانین دومین دوره مسابقات رباتیک کشوری شاهین شهر 90

\*در طول مسیر ناهمواریهایی نامنظمی با ارتفاع حداکثر 3 میلیمتر وجود دارد. مانند چوب کبریت، سکه، سنگ ریزه و....

\*در هر قسمت از زمین ممکن است جنس زمین از چوب به سرامیک و یا سنگ تغییر کند که رنگ آن حتی الامکان سفید و یا بافتی از سفید می باشد.



\*مسیر مسابقه با المان روبرو پایان میابد که ربات باید پس از رسیدن به این ناحیه ترمز کرده و

یک **LED قرمز رنگ** را به مدت 3 ثانیه روشن کند و در صورتی که ربات این LED را روشن

نکند 5 ثانیه به رکورد تیم اضافه می شود .

\*در قسمت هایی از زمین ممکن است نور **قرمز** یا **سبز** تابیده شود و نور زمین یکنواخت نباشد.

### خطا ها:

1- انحراف 15 سانتیمتری از مسیر اصلی مسابقه

2- دور زدن ربات به دور خود حتی اگر دو باره در مسیر اصلی ادامه حرکت دهد..

3- میان بر زدن مسیر

4- طی نکردن المان به طور کامل

5- تحریک فیزیکی و یا اختلال انسانی در نحوه عملکرد روبات

**\*\*در صورت بروز هر گونه خطا ربات باید از ابتدا مسیر را شروع کرده و امتیاز آن رکورد را از دست می دهد.\*\***

**\*\*بعد از هر Restart (خطا) یک دقیقه زمان برای شروع رکورد بعدی در اختیار تیم ها خواهد بود.\*\***

**\*\*کلیه ابعاد اعلام شده در تمامی لیگ ها با 5 درصد تلرانس می باشد.\*\***

**\*\*کلیه تیمها موظف به پیگیری آخرین تغییرات قوانین از روی سایت مسابقات هستند\*\***

**\*در موارد پیش بینی نشده ملاک، تصمیم کمیته فنی مسابقات خواهد بود.\***

**WWW.SHAHNCUP.COM**