

”به نام خداوند بخشنده مهربان“

آیین نامه شرکت در

مسابقات راب گلد برگ

برای اختراع کردن ، شما فقط به یک قوه تخیل خوب و چند تیکه شئ به درد نفور امتیاج دارید.

"توماس ادیسون"

بیوگرافی دانشمند مطرح راب گلد برگ:

آقای راب گلد برگ (1883-1970 میلادی) که مبدع این نوع دستگاه‌هاست یک مجسمه‌ساز و یک نویسنده ماهر بود. او بیشتر به خاطر اختراعاتش در سال‌های اول به عنوان مهندس شهرت یافت. اختراع راب گلد برگ یک سری بازو، چرخ، چرخ‌دنده و ... بود که یک کار ساده را در یک پروسه غیر عادی و پیچیده انجام می‌دهد. خود او دستگاهی از نقاشی‌هایش درست نکرد اما نقاشی‌هایش یک انگیزه و الهام برای دانشجویان و مهندسان سراسر دنیا شد.

ما نیز به طور همزمان به دنبال شکوفایی ذهن جوانان و ایجاد ابتکار در ذهن آنان هستیم.

محدودیت‌های تیم‌ها:

- ✓ دانش آموزان مقاطع متوسطه اول و دوم می‌توانند در مسابقات رابگلدبرگ شرکت نمایند.
- ✓ تعداد حداقل اعضای تیم 3 نفر و حداکثر 6 نفر می‌باشد.
- ✓ تنها یک عضو حق بودن در کنار دستگاه در زمان راه‌اندازی در مقابل هیئت داوران را دارد، اما حضور سایر اعضای تیم که نام آن‌ها در فرم ثبت‌نام قید شده است، در هنگام آماده‌سازی دستگاه، بلامانع است.
- ✓ تنها افراد ثبت‌نام شده حق حضور در محل مسابقات را دارند.
- ✓ تیم‌ها بایستی یک معلم راهنما داشته باشند که طرح آن‌ها را بررسی و مورد تأیید قرار دهد.
- ✓ تیم‌ها با توجه به قرعه‌کشی انجام شده توسط کمیته برگزاری وارد مسابقات می‌گردند.
- ✓ کمیته برگزاری مسابقه با توجه به ظرفیت مکان برگزاری حداکثر تعداد تیم‌ها را مشخص می‌کند. اولویت با تیم‌هایی است که زودتر ثبت‌نام خود را تکمیل نمایند.

مشخصات دستگاه:

1. دستگاه باید هدف مشخص شده را حتماً تکمیل نماید.
2. مساحت در اختیار هر تیم $2/5 \times 2/5$ متر مربع می‌باشد.
3. دستگاه باید کمینه دارای 5 مرحله باشد، برای بیشینه تعداد مراحل محدودیتی وجود ندارد.
4. کل مراحل باید در کمتر از 7 دقیقه انجام شود.
5. یک نماینده از تیم باید در کمتر از 5 دقیقه تمام مراحل مختلف دستگاه را توضیح دهد.
6. اگر دستگاه نتواند هدف را تکمیل کند، در صورت تمایل تیم، تنها 10 دقیقه به آن‌ها وقت داده می‌شود که عیب را رفع و دستگاه را دوباره راه‌بیاندازند. این فرصت مجدد سبب کسر امتیاز می‌گردد.
7. استفاده از شعله آتش (فندک یا کبریت)، مواد محترقه و منفجره و کلیه ابزار و مواد خطرناک، در صورتی که بی‌خطر بودن آن توسط مسئول برگزاری تایید گردد، بلامانع است.
8. هر تیم 5 دقیقه فرصت دارد که قبل از اجرای دستگاه، درباره مراحل دستگاه خود به صورت شفاهی توضیح دهد.

9. مسئولین برگزاری باید به شرکت‌کنندگان اجازه دهند، 2 الی 3 ساعت زودتر به محل مسابقات وارد شوند تا زمان کافی برای نصب کردن دستگاه خود داشته باشند.

10. هر تیم موظف است یک ساعت قبل از شروع مسابقه، توضیح مرحله به مرحله دستگاه خود را به صورت تایپ شده به مسئول مسابقات تحویل دهند. وجود نمودار و عکس در این گزارش سبب کسب امتیاز بیشتر خواهد شد. توجه نمایید که توضیح شفاهی قبل از داوری دستگاه ارتباطی به نحوه عملکرد کتبی ندارد.

11. دستگاه‌ها باید تا ساعت مقرر در سالن آماده‌سازی شوند و بعد از آن سالن برای قضاوت آثار قرنطینه خواهد شد.

12. تیم‌ها با یک ترتیب از پیش قرعه‌کشی شده مورد قضاوت قرار می‌گیرند. این ترتیب، 3 روز قبل از آغاز مسابقات در سایت مسابقه قرار خواهد گرفت.

13. یک مرحله، تبدیل انرژی از حالتی به حالت دیگر اطلاق می‌شود. مراحل تکراری یک مرحله به حساب می‌آید. برای مثال، یک مجموعه از دومینوها که یکی پس از دیگری سقوط می‌کنند یک مرحله به حساب می‌آید.

14. تهیه تمامی وسایل مربوط به ساخت دستگاه‌ها (به جز میز)، بر عهده خود تیم‌ها می‌باشد.

15. برای آشنایی بیشتر با قوانین خاص مربوط به محل برگزاری با مسئول برگزاری در ارتباط باشید.

سوالات متداول:

سوال: یک مرحله به چه شکلی تعریف می‌شود؟

جواب: گام اول در ماشین، انتقال انرژی از یک حالت به حالت دیگر است. انتقال یکسان انرژی به صورت تکراری باید به عنوان یک گام به حساب آید.

مثال: دنباله ای از دومینوها که یکدیگر را هدف قرار می‌دهند باید به عنوان 1 مرحله شمرده شوند. شمارش 100 دومینو در 100 گام تکراری است و در ماهیت راب گلدبرگ نیست.

سوال: مداخله چیست؟

جواب: هر لمس یا عمل فیزیکی در ادامه اجرای دستگاه از طریق انسان پس از اجرای دستگاه را مداخله می‌گویند.

مثال: دستگاه شما در حین اجرای یم مرحله متوقف می‌گردد و شما به کمک دست یا هر وسیله دیگری دستگاه را وارد مرحله جدید می‌کنید.

سوال: آیا می توان از کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی یا ریز کنترل کننده استفاده کرد؟

بله ، ولی استفاده از آن ها بایستی مطابق با تعریف همان مرحله باشد. مراحل که از کنترل کننده ها استفاده می کنند بایستی به طور واضح در لیست مرحله نوشته شده ، جز به جز شرح داده شوند و شامل اطلاعات جزئی در چگونگی انتقال انرژی باشند.

مثال: یک توپ روی سوییچی که متصل به یک کنترل کننده است می افتد و موتور را روشن می کند.

خیر: اگر توپ به سوییچ برخورد نکند ولی کنترل کننده موتور را روشن کند ، کنترل کننده در حال انتقال انرژی از یک عمل به عمل دیگر نمی باشد .

بله: اگر توپ به سوییچ ضربه بزند و کنترل کننده موتور را روشن کند کنترل کننده در حال انتقال انرژی از یک عمل به یک عمل دیگر است و مشمول تعریف مرحله می باشد و درست است.

فرم داوری مسابقات:

نام تیم:

قضاوت بر حسب 100 امتیاز می باشد که به دسته های زیر تقسیم می گردد:

موارد عمومی:

* قالب و شکل کلی دستگاه: (0 تا 20 امتیاز)

* روحیه راب گلد برگی (0 تا 20 امتیاز)

با توجه به کارتون های راب گلد برگ، دستگاه تا چه حد با مجموعه ای از حرکات پیچیده و با استفاده از ابزارهایی که روزانه با آن ها سر و کار داریم یک عمل را سخت تر از حالت عادی حل می کند؟

* توضیحات و توصیفات (0 تا 15 امتیاز)

توضیحات دستگاه تا چه حد با اجرای دستگاه تطابق دارد؟

* تیم (0 تا 10 امتیاز)

اعضای تیم تا چه حد باهم همکاری دارند؟

مجموع امتیاز عمومی: _____

قضاوت عملکرد اجرایی دستگاه:

*اگر در اجرای اول هدف کامل گردد. (0 تا 25 امتیاز)

- 15 امتیاز – اگر دستگاه تمام مراحل را بدون دخالت انسان به پایان برساند.
- 10 امتیاز – اگر دستگاه قبل از اتمام تمام مراحل، نتواند تمام چند تا از مراحل را انجام دهد.
- 0 امتیاز – اگر دستگاه به هدف مشخص شده نرسد.

*اگر در اجرای دوم هدف کامل گردد. (0 تا 25 امتیاز)

- 25 امتیاز – اگر دستگاه تمام مراحل را بدون دخالت انسان به پایان برساند.
- 10 امتیاز – اگر دستگاه قبل از اتمام تمام مراحل، نتواند تمام چند تا از مراحل را انجام دهد.
- 0 امتیاز – اگر دستگاه به هدف مشخص شده نرسد.

*دستگاه تا چه حد روان عمل کند؟ (0 تا 10 امتیاز)

مجموع امتیاز اجرایی: ____

جریمه‌ها:

- ✓ اگر دستگاه در مرحله اول موفق به اجرای دستگاه نشود و به مرحله دوم (شانس مجدد) راه پیدا کند. (20- امتیاز)
- ✓ اگر توضیحات از زمان مقرر شده بیشتر شود. (5- امتیاز)
- ✓ اگر مدت زمان اجرای اول از زمان مقرر بالاتر رود. (10- امتیاز)
- ✓ اگر مدت اجرای دوم از زمان مقرر بالاتر رود. (10- امتیاز)
- ✓ دخالت انسانی حین اجرا (تنها یکبار) (5- امتیاز)
- ✓ تبصره: دخالت بیش از یکبار انسان به منزله عدم اجرای صحیح دستگاه در دور اول می‌باشد و تیم به مرحله دوم اجرا راه پیدا خواهد کرد.
- ✓ اگر اشیای استفاده شده برای دستگاه، به بیرون پرتاب شوند. (به ازای هر شی 5- امتیاز)
- ✓ بی‌نظمی تیم‌ها (5- امتیاز)
- ✓ عدم ارائه توضیحات کتبی (5- امتیاز)

مجموع جریمه‌ها: _____

مجموع امتیاز تیم:

توضیحات:.....

محل امضای مسئول برگزاری

محل امضای داور

قابل توجه دانش آموزان گرامی: تصمیم‌گیری در مورد موارد پیش‌بینی نشده در آیین‌نامه و هر مورد خاص دیگر بر عهده کمیته اجرایی و کمیته داوران خواهد بود.

*این برگه در 3 نسخه تنظیم می‌گردد. هر کدام از 3 داور آن را پر کرده و امضا می‌کند. میانگین مجموع امتیاز هر 3 برگه امتیاز نهایی هر تیم خواهد بود.

**دبیرخانه سومین جشنواره بزرگ علمی-پژوهشی دانش آموزان
استان البرز
یادواره پروفسور مریم میرزاخانی**