

قوانین لیگ

راکت آبی

قوانین عمومی:

- ❖ راکت تیم شرکت کننده باید توسط تیم داوری راکت آبی شناخته شود.
- ❖ هر تیم فقط یک حق پرتاب خواهد داشت (در صورت تشخیص تیم داوری، پرتاب مجدد انجام می شود).
- ❖ آماده سازی جهت پرتاب توسط یکی از اعضای تیم شرکت کننده صورت می گیرد و تعیین حجم آب داخل راکت نیز به عهده ی اعضای تیم شرکت کننده می باشد.
- ❖ همراه آوردن و استفاده از لانچر شخصی مجاز است ولی امتیازی ندارد (لانچر با یک خروجی هوا در روز مسابقه موجود است) اما راکت هایی که بیش از یک نازل دارند (راکت های مجهز به بوستر) باید لانچر مخصوص به خود نیز همراه داشته باشند.
- ❖ در صورت عدم آماده سازی راکت در زمان معین شده جهت پرتاب، امتیاز منفی به تیم تعلق می گیرد.
- ❖ فشار مخزن راکت آبی برای همه تیم های شرکت کننده **5 bar** می باشد و فشار بیشتر مجاز نیست.
- ❖ هر راکت متعلق به یک تیم است و در صورت مشاهده هرگونه تخلف و تبانی به تشخیص تیم داوری تیم های متخلف از مسابقات حذف خواهند شد.

قوانین ساخت:

- ❖ راکت باید **چتردار** باشد و راکت بدون چتر به هیچ عنوان پرتاب نخواهد شد.
- ❖ راکت باید از بطری های نوشابه گازدار موجود در بازار ساخته شود.
- ❖ جهت نوک تیز کردن راکت نباید از وسایل خطرناک استفاده شود. استفاده از طلق، فوم، مقوا و ... به منظور نوک تیز کردن راکت مجاز است. ایمن بودن دماغه راکت توسط تیم داوری تشخیص داده می شود.
- ❖ عامل جلوبرنده در راکت باید آب (بدون هیچ گونه افزودنی خاص) و فشار هوا باشد.

نحوه امتیازدهی:

معیارهای امتیازدهی	نحوه محاسبه امتیاز
ارتفاع اوج راکت	$2 \cdot h$
زمان فرود با چتر	$1.5 \cdot t + 10$
زاویه انحراف در نقطه اوج	$(15 - \theta_1) \times 2$
زاویه انحراف در هنگام فرود با چتر	$(25 - \theta_2) \times \frac{3}{4}$
خلاقیت	$[0, 10]$
زیبایی	$[0, 10]$
نظم	$(-10, -5, 0)$
مستند سازی	$[0, 20]$
کنفرانس (ارائه) تیم‌های برتر	$[0, 40]$

❖ h : ارتفاع اوج راکت (متر)

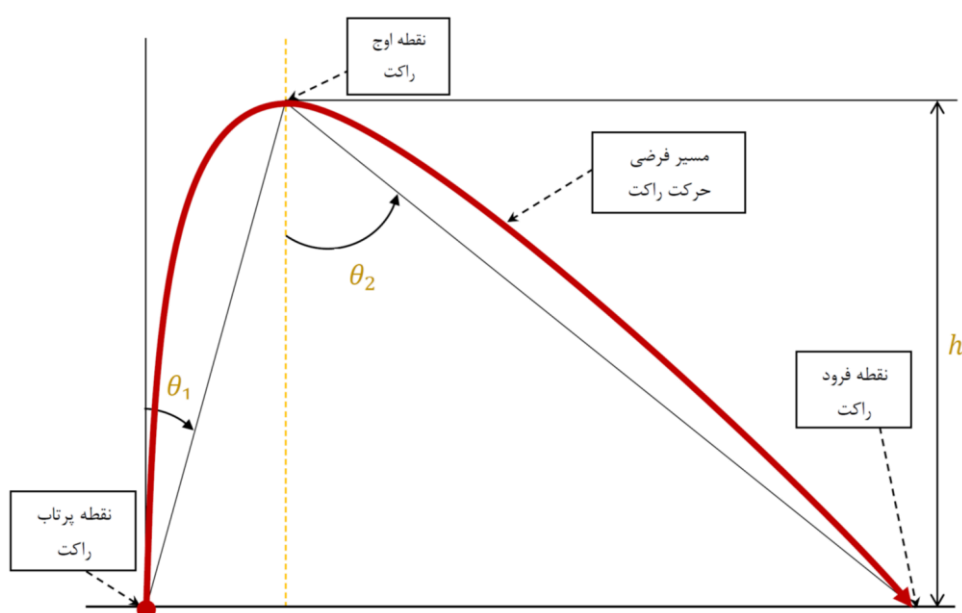
❖ t : زمان فرود با چتر (ثانیه)

❖ θ_1 : زاویه انحراف در نقطه اوج از محور لانچر (درجه)

❖ θ_2 : زاویه انحراف در هنگام فرود با چتر تا لحظه برخورد به زمین از محور نقطه اوج (درجه)

امتیاز نهایی تیم‌های شرکت‌کننده، جمع جبری مقادیر موجود در جدول بالا می‌باشد.

در تصویر زیر به شکل دوبعدی، نحوه محاسبه زوایا و ارتفاع اوج را مشاهده میکنید:



توضیحات:

- ❖ **ارتفاع اوج راکت:** ارتفاع اوج راکت بر حسب متر محاسبه شده و در رابطه جایگذاری می‌شود.
- ❖ **زمان فرود با چتر:** زمان فرود از لحظه‌ای باز شدن چتر راکت تا لحظه‌ای که راکت با زمین برخورد می‌کند محاسبه می‌شود، باز شدن صحیح چتر در هر لحظه‌ای، ۱۰ امتیاز دارد که تشخیص آن به عهده‌ی تیم داوری می‌باشد، این امتیاز در رابطه منظور شده است. در صورت بروز هرگونه مشکل، مانند برخورد راکت یا چتر با موانع (مانند درخت یا ...) تخمین مابقی زمان چتر به عهده‌ی داور می‌باشد.
- ❖ **زاویه انحراف در نقطه اوج:** این زاویه از محور لانچر اندازه‌گیری می‌شود و در رابطه جایگذاری می‌شود. اگر این زاویه بیشتر از ۱۵ درجه باشد، امتیاز این بخش به تیم شرکت‌کننده تعلق نمی‌گیرد.
- ❖ **زاویه انحراف در هنگام فرود با چتر:** این زاویه با توجه به شکل بالا محاسبه می‌شود و در رابطه جایگذاری می‌شود. در صورتی که چتر تیم شرکت‌کننده باز نشود و یا اینکه زاویه انحراف بیشتر از ۲۵ درجه باشد، امتیاز این بخش به تیم شرکت‌کننده تعلق نمی‌گیرد. در صورت بروز هرگونه مشکل احتمالی، تخمین فاصله‌ها برای محاسبه زاویه به عهده‌ی تیم داوری می‌باشد.
- ❖ **خلاقیت:** هرگونه خلاقیت و نوآوری در ساخت راکت امتیاز دارد، امتیازدهی در بازه‌ای که در جدول ذکر شده است، صورت می‌گیرد.
- ❖ **زیبایی:** زیبایی شکل ظاهری راک ۱۰ امتیاز دارد، با این شرط که از کارایی راکت کاسته نشود.
- ❖ **نظم:** عدم رعایت نظم و انضباط گروه‌های شرکت‌کننده امتیاز منفی دارد، که تشخیص آن به عهده‌ی کادر اجرایی مسابقات می‌باشد.
- ❖ **مستند سازی:** هر تیم شرکت‌کننده موظف به بارگذاری مستندات در وبگاه مسابقات می‌باشد. مستندات هر تیم باید شامل کلیه مراحل ساخت (شامل عکس، گزارشات و ...) باشد. جزئیات و قالب این بخش و همچنین تاریخ بارگذاری آن در وبگاه مسابقات اعلام خواهد شد.
- ❖ **کنفرانس (ارائه تیمهای برتر):** این بخش از امتیازدهی پس از برگزاری مسابقات صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که از تیم‌های برتر دعوت می‌شود تا اعضای این تیم‌ها به ارائه فعالیت‌ها، آزمایش‌ها و آموخته‌های علمی خود بپردازند. این بخش خود شامل دو مرحله است، ابتدا به تیم‌های برتر زمان مشخصی برای ارائه داده می‌شود و سپس سوالاتی از طرف تیم داوری مطرح می‌شود تا کیفیت کار عملی و علمی تیم شرکت‌کننده سنجیده شود. همچنین سوالاتی از متن قوانین از دانش‌آموزان پرسیده می‌شود و در نهایت با محاسبه امتیازات این بخش، تیم‌های برتر نهایی مشخص می‌شوند.