

هدف از برگزاری مسابقه نجات تخم مرغ، ساخت سازه ها و اجسامی است که بتواند انسان را در ارسال و پرتاب کاوشگرها به سیاره های دیگر یاری کند . چرا که کاوشگرها باید در درون سازه هایی قرار گیرند که پس از برخورد با سیاره ها و اجرام آسمانی بتوانند ضمن کاستن از سرعت به سادگی و با حفظ دستگاه های درون خود ، با کم ترین خسارت بر سطح سیاره ی مورد نظر نشستند و به کاوش و بررسی پردازند و اطلاعات کسب شده را به زمین ارسال کنند.

این مسابقه که هر سال در دانشگاه های مختلف برگزار می شه در اصل برای به کارگیری خلاقیت های مختلفه. شما در این مسابقه یک تخم مرغ رو در دستگاهی که ساخته اید قرار می دهید و آن به سمت پایین پرتاب می کنید و یا رها می کنید، ارتفاع هم در بخش قوانین مشخص شده و در نهایت تخم مرغ باید سالم به زمین برسد. البته این توضیح هم باید بدهیم که شما می توانید به تخم مرغ هر وسیله ای که دوست دارید وصل کنید البته به جز وسایل موتوری.

شرکت کنندگان

شرکت در این مسابقه برای همه اعضای دانشگاه (دانشجویان و اساتید) آزاد است. هر تیم حداکثر از ۳ نفر تشکیل شده است و این در حالی است که تنها یک نفر از اعضای تیم حق دارد در نقطه شروع در ارتفاع تعیین شده قرار گیرد تا ماموریت پرتاب تخم مرغ را به پایان برساند.

دو عضو دیگر تیم می توانند نظراتشان را از پایین منتقل کنند یا اینکه برای موفقیت تیمشان دعا کنند.

نکته دیگری که می توان درباره این دستگاه به آن اشاره کرد این است که هیچ کدام نباید باعث خراب شدن محیط اطراف شوند ( مثل شیشه). در عین حال نباید حاوی موادی باشد که هوای اطراف محل برگزاری مسابقه را آلوده می کنند( مثل نفت، مواد شیمیایی و ...). بنابراین، دستگاه مخصوص تخم مرغ قبل از شروع مسابقه به دقت و از لحاظ تکنیکی ارزیابی می شود. اگر خطری کسی را تهدید کند، تخم مرغ اجازه فرود پیدا نمی کند و مستقیم بالای ماهی تابه شکسته می شود تا برای هیچ کس اتفاقی نیفتد!

## نحوه ارزیابی

این مسابقه 100 امتیاز دارد که شاخص هایی هم چون سالم ماندن تخم مرغ 30 امتیاز ، خارج شدن تخم مرغ از سازه پس از برخورد با زمین 30 امتیاز ، سقوط در محل مشخص شده 10 امتیاز و نوآوری در طراحی و ساخت سازه 30 امتیاز، از معیارهای امتیاز دهی هیات داوران در این مسابقه خواهد بود، علاوه بر موارد فوق وزن کم تر سازه 10 امتیاز اضافه برای هر تیم به ارمغان می آورد که در پایان مسابقه قبل از اعلام نتایج لحاظ می گردد.

قانون جهانی جاذبه نیوتن می گوید که بین مرکز هر جرم با جرمی دیگر به واسطه نیرویی که این دو مرکز را در راستای خطی مستقیم به هم وصل می کند، وجود دارد. این نیرو متناسب با جرم هر دو است و رابطه ای معکوس با مجذور فاصله بین آنها دارد. فاکتور تناسب  $G$  است که ثابت جهانی جاذبه به حساب می آید.

در این حالت داریم:

$$g=9.81 \text{ m/s}^2$$

در این حالت برای یک تخم مرغ معمولی این فرمول بدین معناست که اگر تخم مرغ را از ارتفاعی ۵۰ اینچی ( یک متر و ۲۷ سانتی متری) به پایین پرت کنیم، با سرعت ۳۸.۳۸ مایل در ساعت (۷۶.۶۱ کیلومتر در ساعت) بعد از ۱.۷۴۸ ثانیه به زمین می رسد. خب این بدان معناست که بدون ساخت دستگاه مناسب و مخصوص سقوط، تخم مرغ قطعاً خاگینه می شود!

خیلی پیچیده شد؟

## قوانین مسابقه نجات تخم مرغ

1. در صورت شکستن تخم مرغ تیم از دور مسابقات حذف می شود.
2. به نسبت سالم بودن تخم مرغ (سالم سالم تا ترک خورده سالم) 30 امتیاز تعلق می گیرد و در صورت قل خوردن تخم مرغ در لحظه فرود و تماس با زمین علاوه بر امتیاز مذکور 30 امتیاز دیگر به تیم تعلق می گیرد.
3. به خلاقیت (شامل خلاقیت در طراحی سیستم، نوع پرتاب و...) 20 امتیاز تعلق می گیرد.
4. به دقت پرتاب 10 امتیاز تعلق می گیرد. به این صورت که تیم شرکت کننده محل فرود تخم مرغ را مشخص می کند و در صورت خطا به ازای هر 20 سانتی متر 1 امتیاز کسر می گردد. (اگر خطا بیش از 4 متر باشد از این بخش امتیازی تعلق نمی گیرد)
5. طول و عرض و ارتفاع دستگاه از لحظه رها شدن تا فرود نهایتاً می بایست در اندازه 1 و 1 و 1 متر باشد.
6. ارتفاع پرتاب 15 متر می باشد .
7. به هر تیم تنها یک عدد تخم مرغ خام تعلق می گیرد.
8. مهم سالم ماندن تخم مرغ است نه سالم ماندن دستگاه!
9. وزن دستگاه نهایتاً 3 کیلو گرم می باشد!
10. تعداد اعضای هر تیم نهایتاً سه نفر می باشد.