

## قوانین مسابقه نجات تخم مرغ

مسابقه نجات تخم مرغ که همه ساله در دانشگاه‌های مختلف برگزار می‌شود، برای به کارگیری خلاقیت‌های مختلف می‌باشد. در واقع از وقتی این مسئله مطرح شد که ناسا برای پرتاب ماهواره به اجرام آسمانی از جمله سیاره‌ها و همچنین رساندن امکانات و وسایل لازم به فضانوردان ساکن در فضا تصمیم به انجام آزمایش‌هایی در این مورد گرفت که بتواند اجسام شکننده را به گونه‌ای از فاصله مشخص رها کند تا به جسم مورد نظر آسیبی نرسد.

ثبت نام برای تمامی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف آزاد است. هر تیم متشکل از ۲-۳ نفر است. هر تیم می‌تواند تنها یک سازه بسازد. جهت ثبت نام، گروه‌ها بایستی نام تیم، لیست اعضا، شماره دانشجویی و رشته هر عضو به همراه شماره پیگیری مبلغ واریزی را به ایمیل [sut.eggdrop@sharif.edu](mailto:sut.eggdrop@sharif.edu) ارسال نمایند. هزینه ثبت نام ۱۰۰۰۰ تومان است که باید به شماره کارت ۵۵۸۹۸۳۱۰۴۶۶۱۸۷۴۹ به نام مجله عمران واریز شود.

### شرایط و محدودیت‌ها:

۱. هدف مسابقه، ساخت سازه‌ای برای محافظت از تخم مرغ شما در برابر سقوط از ارتفاع ۱۰ متری است. در این مسابقه سعی بر این است که سبک‌ترین سازه با سریع‌ترین و نزدیک‌ترین فرود به هدف ساخته شود.
۲. برای گروه‌ها در روز مسابقه تخم مرغ فراهم می‌شود ولی مواد مورد نیاز برای طراحی سازه توسط گروه‌ها تهیه می‌گردد. تنها یک تخم مرغ در اختیار گروه‌ها قرار می‌گیرد. مراقبت از تخم مرغ به عهده خود تیم‌هاست.
۳. تخم مرغ نباید با چسب به سازه متصل شود و باید پس از پرتاب به راحتی از سازه جدا شود.
۴. بعد از مشاهده سازه همه آنها وزن می‌شوند. بعد از وزن کردن اجازه تغییر یا تعمیر داده نمی‌شود.
۵. گروهی که بیشترین امتیاز را دارد به عنوان برنده انتخاب می‌شود؛ همچنین جایزه‌ای به گروهی که طرحشان بیشترین خلاقیت را داشته باشد اهدا می‌شود.
۶. همه سازه‌ها از یک ارتفاع و توسط داوران رها می‌شوند. بعد از سقوط سازه فقط داوران اجازه برداشتن سازه از زمین را دارند. یکی از اعضای گروه تخم مرغ را از سازه جدا می‌کند تا سلامت آن توسط داوران بررسی شود.

۷. امتیازها با استفاده از فرمول‌های بند بعدی محاسبه میشوند. در صورتی که امتیاز دو یا چند گروه یکسان باشد مسابقه برای آنها تکرار می‌شود.

امتیاز کل گروه‌ها از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{Total Score} = (\text{Weight} + \text{Accuracy} + \text{Time} + \text{Critic Score}) * \text{EIF} * \text{ECF}$$

$$\text{Weight Score} = 200 * (W_{\max} - W_i) / (W_{\max} - W_{\min})$$

$$\text{Accuracy Score} = 200 * (R_i - R_{\min}) / (R_{\max} - R_{\min})$$

$$\text{Time Score} = 200 * (T_{\max} - T_i) / (T_{\max} - T_{\min})$$

$W_i$  = وزن سازه

$R_i$  = امتیاز کسب شده روی سیبل

$T_i$  = مدت زمان فرود

Critic Score = امتیاز کسب شده طبق نظر اساتید

مقدار EIF و ECF مطابق جدول زیر بدست می‌آید:

وضعیت*	ECF	وضعیت تخم مرغ	EIF
درون سازه	1	شکسته	0
بیرون سازه	2	ترک برداشته	0.66
		سالم	1

\*محل قرار گرفتن تخم مرغ پس از سقوط سازه (از سازه بیرون بیاید یا نه)

۸. امتیاز خلاقیت: این معیار کاملاً به دیدگاه و نظر داوران وابسته است. هر یک از داوران نمره‌ای از صفر تا ۱۰۰ به هر طرح می‌دهند، سپس میانگین آنها محاسبه و در نظر گرفته می‌شود. هر گروه می‌تواند به مدت سه دقیقه طرح خود را برای داوران توضیح دهد.