



بنیاد ملی علم ایران

به نام خدا

آئین نامه مسابقه نجات تخم مرغ



دانشکده مهندسی عمران

برای کسانی که تا به حال درباره این مسابقه چیزی نشنیده اند: این مسابقه یک رقابت طراحی مهندسی است که شرکت در آن برای همه میتواند جذاب باشد. هدف کاملاً مشخص و گویاست، شما سازه ای نیاز دارید که از تخم مرغ شما در برابر سقوط از ارتفاع و برخورد پس از آن محافظت کند. برنده با توجه به قوانین زیر مشخص خواهد شد. سه گروه با برترین امتیازها به عنوان گروه های اول، دوم و سوم انتخاب میشوند.

شرایط و محدودیت ها

- شرکت برای عموم آزاد است.
- تعداد اعضای هر تیم، ۳ الی ۴ نفر میباشد.
- هر تیم میتواند تنها یک سازه بسازد.
- گروه ها تنها مجاز به استفاده از مواد ارائه شده از طرف برگزار کنندگان هستند.
- برای ساخت سازه ها یک ساعت زمان در نظر گرفته شده است.
- تخم مرغ ها دقیقاً قبل از وزن کردن سازه (حدوداً ۵ دقیقه قبل از وزن کردن) به شما تحویل داده می شود.
- تخم مرغ به هیچ وجه نباید در سازه محصور شده باشد (به عنوان مثال تخم مرغ وسط سازه قرار گیرد و دور تا دور آن با چسب محصور شود).
- در صورت تکراری بودن سازه، ضریب ۰,۵ به امتیاز کل شما تعلق میگیرد.

❖ امتیازبندی

شاید قوانین پیچیده به نظر بیاید، اما واقعا ساده هستند. معیارهای ما، وزن کمتر، دقت در پرتاب، زمان و خلاقیت شماست و با توجه به معیارهای مشخص شده، رتبه بندی می شوید. اما نحوه اعمال امتیاز:

۱. وزن: (۲۰۰ امتیاز)

وزن به عنوان یک معیار، باید در کمترین مقدار خودش در قیاس با رقبایمان باشد. کمترین وزن بیشترین امتیاز را میگیرد و سنگینترین سازه صفر امتیاز خواهد گرفت و سایرین متناسب با وزنشان امتیاز میگیرند:

$$\text{امتیاز وزن} = 200 \times \frac{(\text{وزن سازه ی شما} - \text{بیشترین وزن})}{(\text{کمترین وزن} - \text{بیشترین وزن})}$$

۲. حفظ راستا: (۲۰۰ امتیاز)

روی زمین هدفی جهت تعیین دقت برخورد نصب میشود که داوران ما سازه های شما را در شرایط مشابه از ارتفاع پیش بینی شده رها خواهند کرد. حفظ تعادل سازه و خارج نشدن از مسیر تفاوت را رقم خواهد زد به طوری که نزدیکترین فاصله از مرکز مشخص شده ماکزیمم نمره و دورترین صفر نمره، سایرین مابین این نمرات را به خود اختصاص خواهند داد:

$$\text{امتیاز حفظ راستا} = 200 \times \frac{(\text{فاصله سازه ی شما} - \text{بیشترین فاصله})}{(\text{کمترین فاصله} - \text{بیشترین فاصله})}$$

۳. زمان: (۲۰۰ امتیاز)

به تیمی که سازه شان در کمترین زمان سقوط کند ۱۱۱ امتیاز و به بیشترین زمان صفر امتیاز
تعلق میگیرد و دیگران با توجه به زمانشان امتیاز میگیرند:

$$\text{امتیاز زمان} = 200 \times \frac{(\text{زمان سازه ی شما} - \text{بیشترین زمان})}{(\text{کمترین زمان} - \text{بیشترین زمان})}$$

۴. خلاقیت: (۲۰۰ امتیاز)

این معیار کامل به دیدگاه و نظر داوران وابسته است، به طوری که هر یک از داوران نمره ای از ۰ تا ۲۵۰ به هر
طرح میدهند که میانگین آنها محاسبه و در نظر گرفته میشود.

شانس مجدد!

بعد از پرتاب اول موفق، اگر گروهی قصد داشته باشد مجددا شانس خود را امتحان کند ما آماده ایم، اما با این شرایط: سازه نباید

ترمیم شود و با همان شرایط و همان تخم مرغ قبلی در اختیارشان قرار میگیرد تا پرتاب را انجام دهید. اگر موفق شدید ۲۵۰ نمره به

امتیاز گروه افزوده و در صورت شکستن تخم مرغ، امتیاز گروه به صورت کلی به صفر تبدیل میشود.

امتیاز کل شما از رابطه ی زیر محاسبه می شود:

$$\text{امتیاز کل} = \left(\text{حالت تخم مرغ} \times \text{وضعیت تخم مرغ} \times (\text{زمان} + \text{راستا} + \text{وزن}) \right) + \text{شانس مجدد} + \text{خلاقیت}$$

حالت تخم مرغ: حالت تخم مرغ پس از سقوط سازه میباشد، که شامل سه نوع شکسته، ترک خورده و سالم میباشد.

وضعیت تخم مرغ: وضعیت تخم مرغ پس از سقوط سازه میباشد، که به دو نوع درون سازه و بیرون سازه دسته بندی میگردد.

* ضریب های فوق مطابق جداول زیر لحاظ می گردند:

حالت تخم مرغ	ضریب
سالم	۱
ترک خورده	۰.۶۶
شکسته	۰

وضعیت تخم مرغ	ضریب
درون سازه	۱
بیرون سازه	۲

لوازمی که در اختیار هر تیم قرار خواهد گرفت:

مقوا - نخ - چسب مایع - چسب نواری - نی - نایلون فریزر - چوب بستنی - کاغذ A4 - قیچی