



ویرایش ۱	قوانین رسمی رشته لکوپل (سازه های ماکارونی)
بهمن ۱۴۰۲	لیگ: آزاد

همکاران محترم، اولیای گرامی و دانش آموزان عزیز

ضمن تشکر از همراهی همیشگی شما، یادآور می شویم ارائه قوانین به منزله اطلاع شما عزیزان در جهت بالا بردن قدرت برنامه ریزی و همچنین کیفیت برگزاری جشنواره می باشد. لذا از شما درخواست داریم با مطالعه دقیق قوانین، ما را در برگزاری هر چه با کیفیت تر جشنواره **لکوکاپ**، یاری نمایید.

با آرزوی توفیق روز افزون
دبیرخانه جشنواره لکوکاپ

قوانین عمومی

- همراه داشتن **شناسنامه** در روز مسابقه و در محل برگزاری مسابقه الزامی می باشد و تمامی مسئولیت عدم توجه به بازه ثبت نامی بر عهده شرکت کننده می باشد.
- در صورت کسب مقام در جشنواره تطابق مجدد اطلاعات شناسنامه ای توسط دبیرخانه برگزاری، انجام خواهد شد.
- در موارد پیش بینی نشده ملاک عمل تصمیم دبیرخانه برگزاری مسابقات بعنوان **معیار** قرار می گیرد.
- لکوپل فقط در قالب **یک لیگ آزاد** برگزار خواهد شد.
- حداکثر تعداد نفرات در هر گروه ۲ نفر می باشد.

قوانین رده سنی

- معیار برای محاسبه سن دانش آموزان، **تاریخ ۱۱ اسفند ۱۴۰۲** (اولین روز برگزاری جشنواره) می باشد.
- حضور دانش آموزان با سن پایین تر در لیگ های با سنین بالاتر **بلامانع است**.
- **تاریخ تولد** دانش آموزان شرکت کننده می بایست منطبق بر جدول زیر باشد:

توضیحات	پایان رده سنی	شروع رده سنی
ابتدای ۱۰ سال تا انتهای ۱۷ سال	۱۳۸۵/۱۲/۱۱	۱۳۹۳/۱۲/۱۰

قوانین اختصاصی

الف) مصالح

- برای ساختن انواع مختلف سازه ماکارونی، تیم های شرکت کننده فقط و فقط مجاز به استفاده از ماکارونی و چسب طبق شرایط زیر می باشند:
- مصالحی غیر از ماکارونی و چسب به کار نرود. (شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر نوع ماکارونی تولید کارخانه و با مارک تجاری می باشند.)
 - ماکارونی ها نباید تحت هیچ گونه تغییر شیمیایی یا تغییر در ساختار قرار گیرند.
 - حداکثر قطر ماکارونی قابل استفاده **۳ میلی متر** می باشد.
 - تنها قسمتی که در آن می توان از ماده ای به غیر از ماکارونی و چسب استفاده کرد، ریسمان بارگذاری می باشد.

نکات استفاده از ریسمان

- نصب ریسمان در سازه قبل از شرکت دادن سازه در مسابقه، باید توسط گروه انجام شده باشد.
- ریسمان های بارگیری می توانند از جنس طناب، سیم، نخ و... باشند. استفاده از هر نوع جنسی بلامانع است (ریسمان سازه در واقع نوعی کابل محسوب میشود یعنی فقط نیروی کششی تحمل می کند. پس استفاده از چوب یا مفتول خلاف قوانین است)
- طول ریسمان بارگذاری نباید بیش از **۱۵ سانتی متر** باشد.
- نخ یا طناب یا ریسمان استفاده شده ارتجاعی نباشد.
- ریسمان ها باید توسط شرکت کنندگان قبل مسابقه تراز شده باشند.
- ریسمان باید طوری نصب شده باشد که از درون آنها میله ی بارگذاری به قطر **۲ سانتیمتر** عبور کند.

• چسب های قابل استفاده عبارتند از:

- دوقلو
- ۳-۲-۱
- SUPER GLUE
- چسب قطره ای
- چسب حرارتی

ب) ابعاد پل

- حداکثر طول پل **۶۵ سانتیمتر** و حداقل **۵۰ سانتیمتر** می باشد. فاصله ی لبه به لبه ی تکیه گاه **۵۰ سانتیمتر** می باشد. بنابراین برای اینکه پل به روی تکیه گاه مستقر شود باید طولی بیشتر از **۵۰ سانتیمتر** داشته باشد.
- حداکثر ارتفاع پل **۴۰ سانتیمتر** می باشد.
- حداقل عرض پل **۵ سانتیمتر** و حداکثر عرض پل **۱۵ سانتیمتر** است که می تواند در ارتفاع متغیر باشد.

تذکر: قبل از بارگذاری پل، یک مکعب به سطح مقطع $۵*۵$ باید بتواند در تراز تکیه گاه از عرشه ی پل عبور کند. بنابراین حداقل عرض پل **۵ سانتیمتر** خواهد بود.

پ) وزن

- قبل از بارگذاری، پل ها وزن خواهند شد و تنها به پل هایی مجوز بارگذاری داده خواهد شد که وزن آنها **کمتر** از **۶۰۰ گرم** باشد.

تذکره: وزن ریسمان بارگذاری جزو وزن سازه محسوب می شود.

ت) ساخت سازه ماکارونی

- رشته ها باید تنها در محل گره (**اتصالات**) چسب خورده باشند و طول آن ها در مناطق موازی و مماس به چسب آغشته نباشد.
- مقدار طول مجاز برای چسب کاری حداکثر ۲۵٪ طول هر عضو بوده ولی در هر صورت این مقدار در هر گره (اتصال هر عضو یا بیشتر را در یک نقطه **گره** می نامند) نباید از ۲.۵ سانتیمتر بیشتر باشد. یعنی حداقل طولی که باید عاری از چسب باشد ۷۵٪ طول هر عضو می باشد.
- ممنوعی برای عبور رشته ها از روی هم وجود ندارد و اعضا می توانند بدون اینکه در محل برخورد تشکیل گره دهند و نیاز به چسب باشد از روی هم عبور کنند.
- لزومی به قطع عضو در گره وجود ندارد.
- ماکزیمم طول مجاز (قطر) چسب کاری در محل گره مرکزی ۷۰ میلیمتر می باشد.
- در نقاطی که چند عضو با طول های متفاوت به هم می رسند ملاک طول چسب کاری ۱/۴ طول کوتاه ترین عضو می باشد.



تعریف: تکیه گاه بخشی از سازه است که روی میز بارگذاری قرار می گیرد.

در محل تکیه گاه هیچ محدودیتی در تعداد گره ها وجود ندارد.

شرایط بارگذاری و امتیاز دهی

نحوه امتیازدهی این دوره به صورت تحمل سازه می باشد. بدین معنی که هر سازه بایستی یک وزنه ۵ کیلوگرمی را به مدت ۳ دقیقه تحمل کند.

در صورتی که چند سازه بتوانند ۳ دقیقه را تحمل کنند، سازه که وزن کمتری دارد امتیاز بیشتری خواهد گرفت.



جهت بارگذاری ابتدا پل توسط سرگروه، روی میز بارگیری قرار خواهد گرفت. میزان مجاز قرارگیری سازه بر روی میز بارگیری از هر طرف حداکثر ۳ سانتیمتر می باشد. سپس وزنه به ریسمان آویزان خواهد شد و به محض اینکه دست ها از وزنه رها شوند زمان معکوش آغاز خواهد شد. پس از شکستن سازه، بارگذاری متوقف خواهد شد.

تذکر!!!

شرکت در این مسابقه به منزله ی پذیرفتن قوانین فوق می باشد. بنابراین اگر تخلفی توسط یکی از تیم ها در طول مسابقه صورت گیرد، از شرکت در مسابقه محروم می شوند.

با آرزوی موفقیت

دبیرخانه جشنواره لکو کاپ