

دومین لیگ فیزیک پایه هشتم روز سه شنبه ۱۷ مرداد از ساعت ۸ صبح الی ۱۳:۳۰ بین ۱۵ گروه ۴ نفره از دانش آموزان برگزار می شود
این لیگ شامل شامل سه مرحله است :

مرحله اول: برج سازی ماکارونی

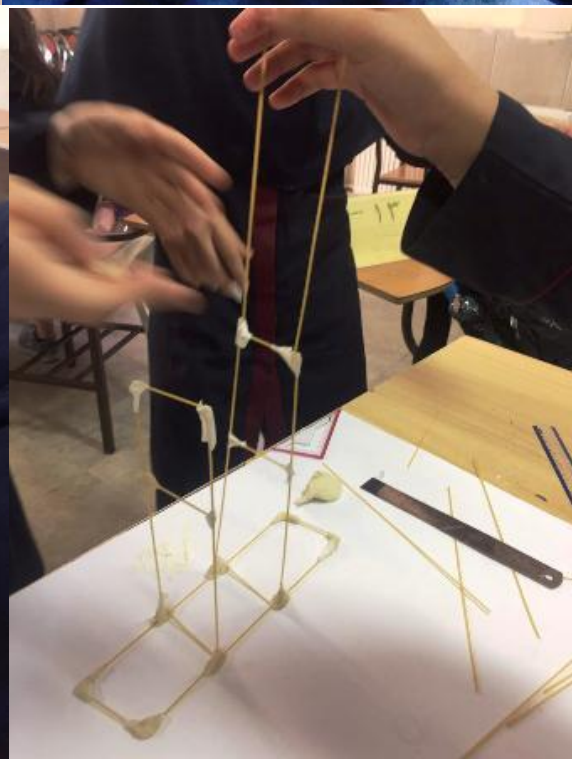
مرحله دوم: ساخت ترازو

مرحله سوم: المپیاد

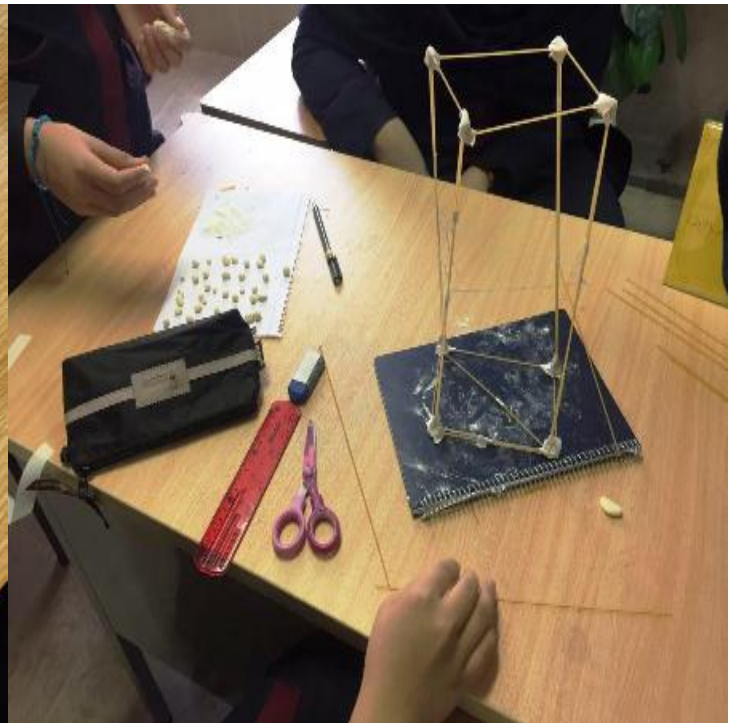
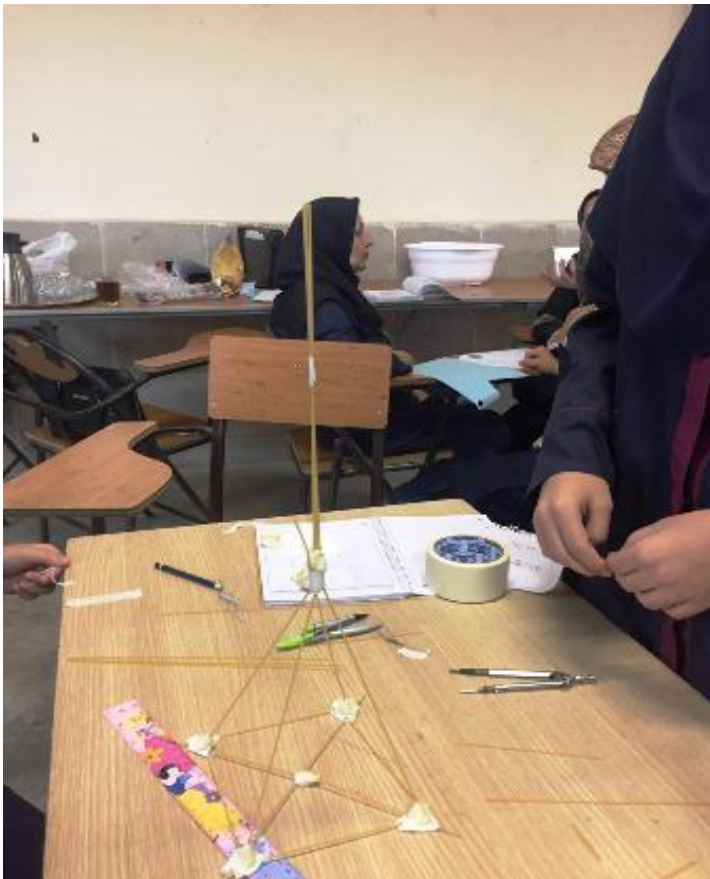
مرحله اول: برج سازی ماکارونی

به هر گروه ۲۰ عدد ماکارونی / یک متر نخ / خمیر و مقداره چسب کاغذی داده شد تا در مدت ۳۰ دقیقه بلندترین برج را بسازند و تا دو دقیقه پابرجا بماند.

هدف: خلاقیت ، سرعت عمل و استفاده از مفاهیم فیزیک



دومین لیگ فیزیک پایه هشتم

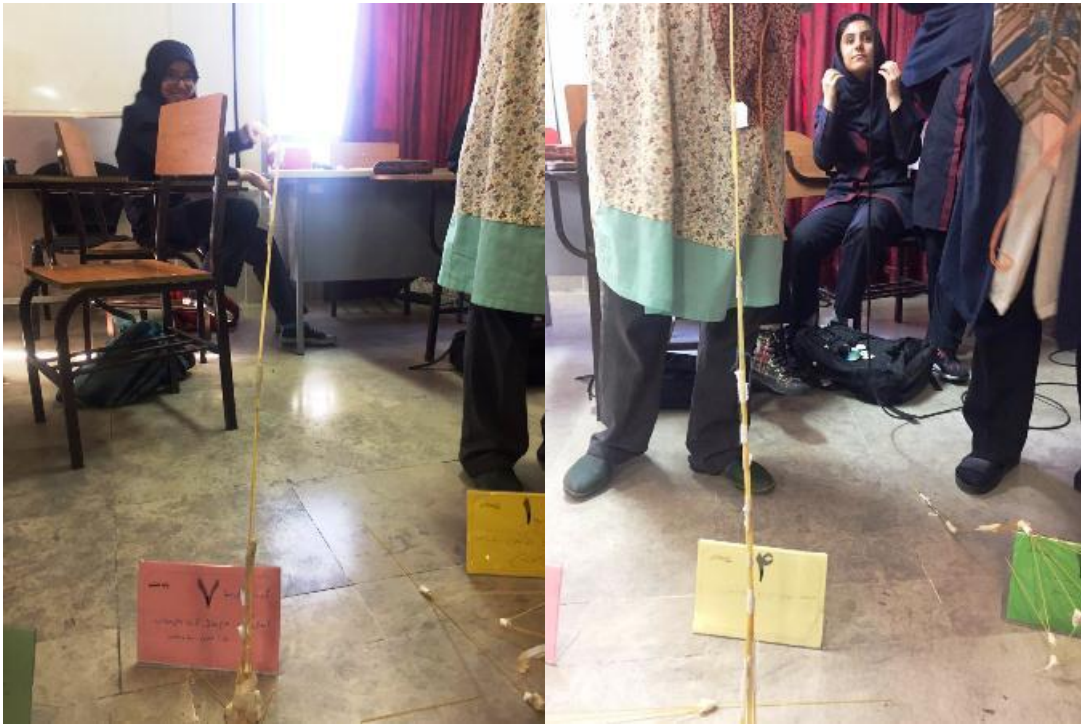


در انتها برجها کنار هم قرار گرفت تا بلندترین و پایدارترین برج انتخاب شود:



برج برنده

دومین لیگ فیزیک پایه هشتم



برج های برنده

مرحله دوم: ساخت ترازو

برگه دستور العمل کار به همراه یک پیچ، مهره، نخ و لیوان یک بار مصرف در اختیار هر گروه قرار گرفت و ۶۰ دقیقه زمان برای ساخت، تخمین خطای ترازو و اندازه گیری وزن کاغذ در نظر گرفته شد





اندازه گیری جرم کاغذ

مرحله سوم: پاسخگویی به سوالات المپیاد

با بررسی سوالات المپیاد فیزیک سالهای گذشته ۵ سوال (با توجه به محتویات دو لیگ برگزار شده) انتخاب شد تا هر فرد به مدت ۳۰ دقیقه به آن پاسخ دهد.



دوره اول

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

نام دبیران: فرزانگان ۵ دوره اول

لیگ علمی فیزیک هشتم ۲

۱- حجم آب های روی کره زمین به کدام یک از اعداد زیر نزدیک تر است؟
(همه اعداد لازم را خودتان تخمین بزنید)
(الف) $10^{12} m^3$ (ب) $10^{18} m^3$ (ج) $10^{24} m^3$ (د) $10^{30} m^3$

۲- مربع ABCD را روی سطح افقی می گذاریم به طوری که در هر لحظه در حال چرخیدن دور یکی از راس ها باشد. شکل مسیر نقطه A به کدام گزینه شبیه است؟
(الف) (ب) (ج) (د)

۳- درون سسه زودیز یکسانی A، B و C مقدار مساوی آب می ریزیم. در زودیز A را محکم می کنیم. در زودیز B را می گذاریم. اما اگر A محکم نمی کنیم. در زودیز C را نمی گذاریم. سسه زودیز را روی شعله های یکسانی می گذاریم. آب کدام یک زودتر جوش می آید.
(الف) A (ب) B (ج) C (د) هر سه با هم جوش می آیند.

۴- یک روز شهروبر، نزدیک غروب شخصی کنار استخر است و تصویر خورشید را در آب استخر می بیند. کدام گزینه درست است؟
(الف) این شخصی الزاما در شرق استخر است.
(ب) این شخصی الزاما در شمال استخر است.
(ج) این شخصی الزاما در غرب استخر است.
(د) این شخصی ممکن است در هر طرف استخر باشد.

۵- ابعاد کاغذ A $297mm \times 210mm$ است. یک کاغذ B را، مانند شکل از خط وسطش (خط چین) تا می کنیم. کاغذ تا شده ای مشابه کاغذ A خواهیم داشت با ابعاد کوچکتر. دوباره این کاغذ تا شده را روی خط وسطش تا می کنیم و همین طور این کار را ادامه می دهیم. تا چند بار می توانیم این کار را ادامه دهیم؟
(الف) سه بار
(ب) هفت بار
(ج) دوازده بار
(د) تا وقتی به ابعاد مولکولی برسیم.
(ه) بی نهایت بار

بعد از پاسخگویی به سوالات برگه پاسخنامه جمع آوری و هر دو نفر با هم ۱۵ دقیقه فرصت دارند تا پاسخ ها را مرور و در پاسخ نامه جدید

وارد کنند



و سپس برگه ای که شامل ۳ سوال است به آنها داده می شود تا در مدت ۳۰ دقیقه پاسخ دهند

و در انتها پاسخ درست سوالات با دانش آموزان چک شد

نام و نام خانوادگی امتحانی گروه: _____

تاریخ: _____

تاریخ: _____

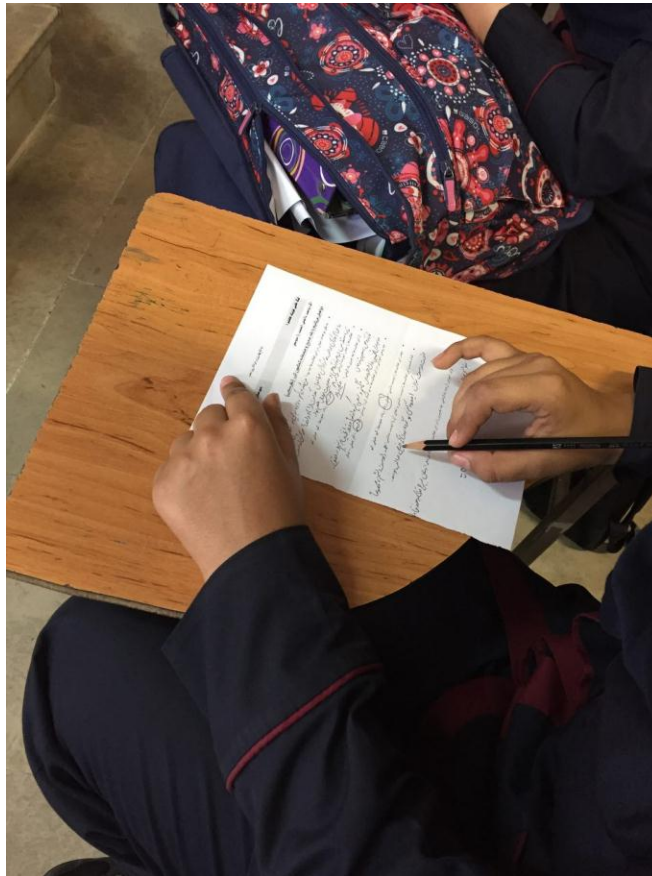
۱- قطاری به ۲۰-۱۰-۰ راهی طور یکنواخت حرکت می دهد. کدام یک از شکل های زیر، نمودار تقریبی تغییرات دما بر حسب زمان را نشان می دهد؟
(الف)

(ب) (ج) (د) (ه)

۲- مس. جابجاء، ساختار بلوری دارد. این ساختار از مکعب های یکسانی تشکیل شده است که به هم چسبیده اند. هر دو مکعب مجاور در یک وجه مشترک اند. در هر رأس و در مرکز هر وجه یک اتم قرار دارد. در یک قطعه فلز نسبت به تعداد اتم ها به تعداد مکعب ها چند است؟
(الف) ۶ (ب) ۴ (ج) ۱۲ (د) ۱۰ (ه) ۳

۳- فرض کنید در شهری، به طور متوسط، در هر خانه یک شش آب چکه کند. چنانچه در هر ثانیه در هر آبچکه یک قطره از شش آبچکه، حجم هر قطره را ۱۱ میلی لیتر مترو مکعب بگیرد. فرض کنید در هر ثانیه در هر خانه به طور متوسط پنجاه نفر زندگی می کنند و مصرف آب روزانه هر نفر به طور متوسط ۲۰۰ لیتر باشد. کسی از آب که از این راه هدر می رود به کدام یک از اعداد زیر نزدیک تر است؟
(الف) ۱۱ (ب) ۱۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۰۰۰ (ه) ۱۰۰۰۰





با پایان لیگ با همکاری همه دانش آموزان سالن مرتب شد و هر گروه میز خود را تحویل دادند

