

گروه A:

۱- در سال ۱۹۰۶، فرانسیس گالتون در یک مسابقه مشاهده کرد که ۸۰۰ کشاورز چگونه وزن حیوانات را حدس می زنند. در نهایت تعجب به طور متوسط حدس آن ها تا ۰/۸٪ وزن اصلی آنها درست بود. شانس به دست آوردن چنین مقایسه دقیقی چقدر است؟ پارامتر مهم و جالبی را که این اندازه گیری را می توان مستقیماً انجام داد تعیین کنید و مشاهدات یک گروه که مقدار این پارامتر را می توانند حدس بزنند را بیاورید و بر روی نتایج آزمایشاتتان بحث کنید.

۹- تبخیر خورشیدی از آب دریا و یا استخراج نمک از معدن روش های معمول تولید نمک هستند (نمک طعام). روشی را پیشنهاد کنید برای استخراج نمک از یک منبع طبیعی و ظرفیت عملی و خلوص محصول بدست آمده از روش خودتان را تعیین کنید . مقدار نمک تولید شده از این روش را تعیین کنید.

۱۱- تأثیر چگونگی نورهای مصنوعی مختلف را در رشد گیاه بررسی کنید. نقش طیف های نوری چیست؟

۱۲- روش های ساده ای را برای تعیین خواص مهم شیر پیشنهاد دهید . برای پیشنهاد این تحقیق نیاز به مقایسه ترکیبات نمونه های شیرهای مختلف می باشد.

۱۴- در سال ۲۰۱۳، پنج دانش آموزان جوان ادعا کردند که شاهی نمی تواند در نزدیکی دو روتر Wi-Fi رشد کند. جهت رد یا اثبات این ادعا این آزمایش را مجدداً تحت شرایط کنترل شده ای مجدداً تکرار کنید .

۱۶- هنگامی که یک تکه کاغذ خیس می شود چروک می خورد. این پدیده را بررسی کرده و شرح دهید.

گروه B:

۲- یک پدیده فیزیکی، بیولوژیکی و یا شیمیایی بسیار کند را که می تواند با استفاده از عکاسی به مرور زمان (time-lapse photography) مورد مطالعه و تجسم قرار گیرد را پیشنهاد کنید. ویدئویی از این عکاسی تهیه کنید و نشان دهید.

۳- آزمایش های جالبی را پیشنهاد داده و نشان دهید که در آن ها با استفاده از آینه های بزرگ مقعر می توان اشیاء مختلف را گرم و یا سرد کرد.

۶- چرا برش های سیب پس از برش خوردن قهوه ای می شوند؟ سرعت این روند را بررسی کنید و روشی را برای جلوگیری از قهوه ای شدن برش های سیب پیشنهاد دهید.

۷- آیا یک گیاه کوچک می تواند از میان بتن یا آسفالت به طور مستقیم به سمت بالا رشد کند؟

۱۰- اگر هوای داخل یک لوله استوانه ای را که دو سرش باز است گرم کنیم ، لوله تولید صدا می کند. این پدیده را بررسی کنید.

۱۵- وسیله ای را طراحی کنید و بسازید که از رطوبت هوا آب به دست آورد. تعیین کنید که آب به دست آمده با دستگاه شما آیا برای نوشیدن مناسب است . چه مقدار آب ممکن است که در طول یک مبارزه علمی (SF) یا حدود ۱ ساعت بدست آورد؟

۱۷- ماشینی بسازید که با آن بتوان در داخل یک ساختمان گردباد تولید کرد. خواص و پایداری این گردباد را بررسی کنید. آیا این ماشین قابل حمل می باشد تا بتوان آن را در IYNT ۲۰۱۵ نشان داد؟