

## به نام خدا

### سوالات مسابقه دانشمندان جوان

- (۱) 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) با حدود ۱ ساعت بدست آورید؟
- (۲) چگونه تاثیر نورهای مصنوعی مختلف را در رشد گیاه بررسی کنید. نقش طیف های نوری چیست؟
- (۳) آزمایش های جالبی را پیشنهاد داده و نشان دهید که در آن ها با استفاده از آینه های بزرگ مقعر می توان اشیا مختلف را گرم و یا سرد کرد.
- (۴) اگر هوای داخل یک لوله استوانه ای را که دو سرش باز است گرم کنید، لوله تولید صدا می کند. این پدیده را بررسی کنید.
- (۵) هنگامی که یک تکه کاغذ خیس می شود چروک می خورد. این پدیده را بررسی کرده و شرح دهید.
- (۶) تبخیر خورشیدی از آب دریا ویا 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 تولیدشده از این روش را تعیین کنید.
- (۷) 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 ۸/۰٪ 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 ارائه نموده و بر روی نتایج آزمایشاتتان بحث کنید