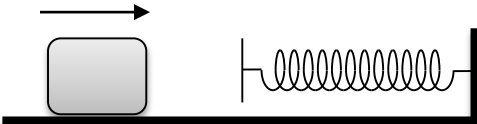
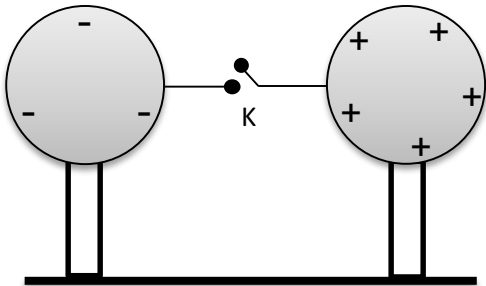


به نام خدا و با صلوات بر محمد و آل محمد نام و نام خانوادگی: email: amin.salari@ut.ac.ir	آزمون پایانی فیزیک اول دبیرستان نمونه علامه طباطبایی تاریخ: ۹۲/۱۰/۰۹ زمان: ۹۰ دقیقه neutronstar.blog.ir
	سُبْحَانَكَ لَا إِلَهَ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ
۲	۱ کلمه مناسب را انتخاب کنید. (آ) به انرژی ذخیره شده در سوخت ها و مواد غذایی انرژی (شیمیایی - درونی) گفته می شود. (ب) (همجوشی - شکافت) هسته ای از راه های استفاده از انرژی هسته ای می باشد که در ستارگان نیز رخ می دهد. (پ) سلول خورشیدی انرژی خورشید را به انرژی (گرمایی - الکتریکی) تبدیل می کند. (ت) (دما - گرما) معیاری است که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می کند. (ث) (ظرفیت گرمایی - گرمای ویژه) مقدار گرمایی است که یک جسم داده می شود تا دمای آن جسم یک درجه سانتی گراد افزایش یابد. (ج) ناخالصی باعث می شود نقطه انجماد آب (پایین - بالا) رود. (چ) با مالش یک میله شیشه ای به پارچه پشمی میله دارای بار (منفی - مثبت) می شود. (ح) نیروی بین بارهای الکتریکی هم نام (ربایشی - رانشی) است.
۲	۲ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (تجدید پذیر - باتری - دمای جوش - تجدید ناپذیر - تعادل گرمایی - دو قطبی الکتریکی - الکتریکی - پیل سوختی - بیشتر - یو گاز - انبساط مایعات - کمتر - الکترون آزاد - هسته ای قوی - کربن دی اکسید - گرمای محیط) (آ) منابع انرژی که به مرور زمان تمام می شوند منابع انرژی گفته می شود. (ب) محصول فرایند هضم سوخت های گیاهی گازی قابل اشتعال به نام است. (پ) هیدروژن و اکسیژن را مصرف و با یک واکنش شیمیایی الکتریسیته تولید می کند. (ت) اساس کار دماسنج های مایعی است. (ث) وقتی دو جسم با دماهای مختلف را در تماس کامل با هم قرار دهیم، پس از مدتی دو جسم هم دما می شوند که می گوئیم دو جسم در هستند. (ج) رسانش گرمایی مس از آلومینیوم است. (چ) فلزات رسانای جریان الکتریسیته هستند، زیرا دارند. (ح) نیروی باعث می شود پروتون ها و نوترون ها در داخل هسته اتم های سنگین در کنار هم قرار گیرند.
۱	۳ چرا در کشورمان ایران با وجود ذخایر عظیم نفتی باز هم تمرکز زیادی روی توسعه فناوری هسته ای گذاشته می شود؟
۱	۴ آیا تخم مرغ در ارتفاعات دیرتر آب پز می شود یا زودتر؟ چرا؟
۱	۵ یکی از روش های باردار کردن الکتریکی اجسام روش القای الکتریکی می باشد. این روش را با رسم طرحی ساده توضیح دهید.
۱/۵	۶ شخصی با خوردن ۲۰۰ گرم شکلات چند دقیقه می تواند دوچرخه سواری کند؟ (انرژی شیمیایی موجود در شکلات ۲۲ کیلوژول بر گرم و انرژی مصرف شده در دوچرخه سواری ۴۴ کیلوژول بر دقیقه است)

۷	آ) جسمی را از روی سطح زمین با سرعت ۴۰ متر بر ثانیه به صورت قائم و رو به بالا پرتاب می کنیم. جسم تا چه ارتفاعی بالا می رود؟ ب) اگر در مسیر حرکت ۲۵ درصد انرژی اولیه تلف شود، جسم تا چه ارتفاعی بالا می رود؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	۲
۸	در شکل زیر جرم مکعب ۲ kg است و با سرعت 4 m/s به فنر برخورد می کند. آ) بیشترین مقدار انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر چند ژول است؟ ب) در بازگشت، وقتی انرژی پتانسیل کشسانی فنر ۵ J است. سرعت مکعب چه قدر است؟ (از اتلاف انرژی چشم پوشی می شود.) 	۲
۹	یک گرم کن الکتریکی ۱۰۰ واتی را درون یک قطعه آلومینیومی به جرم ۲ kg که دور آن عایق است قرار می دهیم. اگر پس از ۱۰ دقیقه، دمای قطعه به اندازه 30°C افزایش یابد، گرمای ویژه آلومینیوم چه قدر است؟	۲
۱۰	یک کتری برقی دمای ۱ kg آب را مدت ۵ دقیقه از 20°C به نقطه جوش می رساند. اگر توان کتری برقی 2100 W باشد، بازده کتری چند درصد است؟ ($C_{H_2O} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$)	۲
۱۱	عدد اتمی قلع $Z = 50$ است. آ) بار الکتریکی هسته اتم قلع چند کولن است؟ ب) بار الکتریکی الکترون های اطراف هسته اتم قلع چند کولن است؟ پ) بار الکتریکی اتم قلع چه قدر است؟ (کوانتوم بار : $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)	۱/۵
۱۲	در شکل زیر اگر کلید K را ببندیم بار الکتریکی بین دو کره جابجا می شود تا زمانی که دو کره هم پتانسیل شوند. اگر دو کره یکسان و رسانا باشند و روی پایه های عایق قرار داشته باشند، پس از بستن کلید بار هر یک از کره ها چند کولن خواهد شد؟ (کوانتوم بار : $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$) 	۲