

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح  
وقت امتحان: ۴۵ دقیقه  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱۰  
تعداد برگ سؤال: ۱ برگ

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول) نوبت امتحانی: دی ماه  
نام خانوادگی: نام پدر: نام پدرب: پایه: هفتم  
سؤال امتحان درس: فیزیک نام دبیر: جناب آقای بیات سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

بارم

۱

الف) تعریف نمایید.

۱- قانون پایستگی انرژی:

۲- انرژی پتانسیل گرانشی:

جای خالی را پر نمایید.

۳- انرژی موجود در مواد غذایی جزء کدام یک از صورتهای انرژی است؟ .....

۴- پسرپچه‌ای از سرسره بالا می‌رود. وقتی بالای سرسره می‌نشیند، قبل از سُر خوردن دارای انرژی ..... است. (نام کامل انرژی را بنویسید.)

۵- انرژی حرکتی یک جسم به ..... و ..... آن جسم بستگی دارد.

۶- یکای اندازه‌گیری کار ..... است.

۷- منابع انرژی هسته‌ای، نمونه‌ای از منابع ..... هستند. (تجدیدپذیر - تجدیدناپذیر)

به سؤالات چهارگزینه‌ای زیر پاسخ دهید.

۸- طبق قانون پایستگی انرژی، وقتی با پا به تویی ضربه وارد می‌کنیم، چرا توپ پس از مسافتی متوقف می‌شود؟

(۱) زیرا انرژی آن پس از مدتی نابود می‌شود.

(۲) زیرا مقداری از انرژی آن در توپ ذخیره می‌شود.

(۳) به خاطر برخورد با مولکول‌های هوا و اصطکاک، انرژی جنبشی آن به گرما تبدیل می‌شود.

(۴) انرژی جنبشی آن به انرژی پتانسیل تبدیل می‌شود.

۹- هنگامی که سنگی از ارتفاعی رها می‌شود، با نزدیک شدن به زمین انرژی پتانسیل گرانشی آن .....

و انرژی جنبشی آن ..... می‌یابد.

(۱) کاهش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - کاهش (۴) افزایش - افزایش

پاسخنامه سفید داده شود. پاسخ سؤالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد.

۱۰- فردی یک وزنه‌ای را به اندازه ۵۰ سانتی‌متر بلند کرده و در نتیجه ۲۰۰ ژول کار انجام می‌دهد. نیروی این شخص چقدر بوده است؟

(۱) ۴۰۰ نیوتن (۲) ۴ نیوتن (۳) ۴۰ نیوتن (۴) ۰/۴ نیوتن

۱۱- در کدام وسیله، انرژی صوتی به الکتریکی تبدیل می‌شود؟

(۱) بلندگو (۲) تلویزیون (۳) میکروفون (۴) رادیو

۱۲- کدام صورت انرژی تفاوت بیشتری با بقیه دارد؟

(۱) شیمیایی (۲) گرمایی (۳) الکتریکی (۴) حرکتی

۱۳- تبدیل انرژی در کدام دو مورد شبیه‌تر است؟

(۱) لامپ و باتری خورشیدی (۲) کرم شب تاب و لامپ  
(۳) لامپ و بخاری برقی (۴) باتری و کرم شب تاب

مسائل زیر را حل کنید:

۱۴- انرژی سیب‌زمینی  $3/9 \text{ kJ/g}$  است. ۱۰۰ گرم سیب‌زمینی چند کیلوکالری انرژی دارد؟

۱

۱۵- سیبی به جرم ۲۰۰ گرم در ارتفاع ۳ متری روی درختی قرار دارد. انرژی پتانسیل گرانشی آن را محاسبه نمایید. (شدت جاذبه زمین را ۱۰ فرض نمایید). (واحد فراموش نشود).

۱

۱۶- شخصی نیروی ۴۰ نیوتن را به صورت افقی به جعبه‌ای که ۶۰ نیوتن وزن دارد و روی زمین قرار دارد، وارد می‌کند. اگر جسم نیم متر به جلو در جهت نیروی شخص حرکت کند، کاری که این شخص روی جعبه انجام داده چند ژول است؟

۱