


آزمون درس : فیزیک	نام دبیر : استاد صفاخیل	زمان : ۷۵ دقیقه	تاریخ : ۱۴۰۲/۱۰/۱۱
پایه تحصیلی : هفتم	کلاس :	ساعت :	

جمله ای از بزرگان .....

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	<p>درست یا نادرست بودن جمله های زیر را مشخص کنید. (۱/۲۵)</p> <p>الف- وقتی روی جسمی کار انجام شود انرژی جنبشی جسم تغییر می کند. (ص)</p> <p>ب- برای اندازه گیری فاصله ی بین کهکشان ها از یکای <u>کیلو متر</u> استفاده می شود. (ع) <i>سال نوری</i></p> <p>پ - زمان یک کمیت اصلی است. (ص)</p> <p>ت- منظور از آهنگ مصرف انرژی، مقدار انرژی مصرفی در یک زمان معین برای انجام یک فعالیت می باشد. (ص)</p> <p>ث- هرگاه به جسمی نیرو وارد شود حتما کار انجام می شود. (ع)</p>	
۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) <i>دقت اندازه گیری: کمترین مقدار که یک وسیله اندازه گیری می تواند نشان دهد</i></p> <p>الف- <u>دقت اندازه گیری</u> ساعت مقابل کدام است؟</p> <p>(۱) ۱ ثانیه    (۲) ۵ دقیقه    (۳) ۱ دقیقه    (۴) ۵ ثانیه</p> <p>ب - کدام یکای مسافت نیست؟</p> <p>(۱) <u>مگا متر</u>    (۲) <u>سال نوری</u>    (۳) <u>میلی لیتر</u>    (۴) <u>نانو متر</u></p> <p>پ- جسمی به وزن ۱۰۰N با کمک نیروی ۲۰N را ۵ متر بر روی سطح افقی می کشیم کار انجام شده بر روی جسم چند ژول می باشد؟</p> <p><math>W = Fd = 20N \times 5m = 100J</math></p> <p>(۱) ۱۰۰    (۲) ۵    (۳) ۵۰۰    (۴) ۵۰</p> <p>ت- دقت اندازه گیری به کدام عامل بستگی دارد ؟</p> <p>(۱) دقت شخص    (۲) دقت وسیله    (۳) تعداد دفعات اندازه گیری    (۴) همه موارد</p>	
۳	<p>جمله های زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. (۱/۲۵)</p> <p>الف- اثر متقابل دو جسم بر یکدیگر را <u>نیرو</u> گویند</p> <p>ب- برای اندازه گیری انرژی شیمیایی غذاها از یکای <u>کیلوژول بر گرم</u> استفاده می شود.</p> <p>پ- اندازه یک ضلع مکعبی ۱۰ سانتیمتر است. حجم این مکعب <u>لیتر</u> است. <math>V = 10cm \times 10cm \times 10cm = 1000cm^3</math></p> <p>ت- کمیت هایی که برای آنها یکای مستقلی تعیین شده است را کمیت <u>اصلی</u> می گویند.</p> <p>ث- مقدار نیرویی که زمین بر یک جسم وارد می کند ۵N می باشد. جرم این جسم <u>۰/۵</u> کیلوگرم است. <math>W = mg</math> <math>5 = m \times 10</math></p>	
۴	<p>یکای مناسب برای اندازه گیری هر یک از کمیت های زیر را بنویسید. (۱)</p> <p>الف- جرم مداد ( <u>گرم</u> )</p> <p>ب- فاصله دو شهر ( <u>کیلومتر</u> )</p> <p>پ- طول حیاط مدرسه ( <u>متر</u> )</p> <p>ت- حجم یک بطری شیر کوچک ( <u>میلی لیتر</u> )</p>	$m = \frac{5}{10}$
۵	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵)</p> <p>الف- انرژی: <u>توانایی انجام کار را انرژی گویند</u></p> <p>ب- وزن: <u>مقدار نیروی گرانشی که از طرف زمین به یک جسم وارد می شود</u></p> <p>پ- کالری: <u>مقدار گرمایی که دمای یک گرم آب را ۱ درجه افزایش می دهد</u></p> <p><u>یکی از یکاهای انرژی است که بیشتر برای گرما و انرژی شیمیایی استفاده می شود</u></p>	$1cal = 4.2J$

چرا پرتقال با پوست روی آب می ماند اما پرتقال بدون پوست در آب فرو می رود؟ (۱)

چگالی پرتقال بدون پوست از چگالی آب بیشتر است زیرا آب می رود اما چگالی پرتقال با پوست از آب کمتر است روی آب می ماند.

۶

وزن کروی فلزی تو پر به حجم  $200 \text{ cm}^3$  و چگالی  $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  روی زمین چند نیوتن است؟ (۱/۵)



$$m = \rho V = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 200 \text{ cm}^3 = 2000 \text{ g} = 2 \text{ kg}$$

$$W = mg \Rightarrow W = 2 \text{ kg} \times 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 20 \text{ N}$$

۷

قانون پایستگی انرژی را با بیان مثالی توضیح دهید. (۱/۵) انرژی تولید نمی شود و از بین نمی رود و مقدار کلی آن در جهان ثابت است انرژی تبدیل می شود.

انرژی گرفته شده لامپ = انرژی داده شده به یک لامپ  
گرما  $80 \text{ J} + 20 \text{ J}$  نور =  $100 \text{ J}$  انرژی الکتریکی

۸

اگر سرعت اتومبیل و دوچرخه مساوی باشد انرژی جنبشی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ (۱/۵)



اتومبیل انرژی جنبشی بیشتری دارد چون جرم آن بیشتری دارد. انرژی جنبشی یک جسم به جرم و سرعت بستگی دارد.

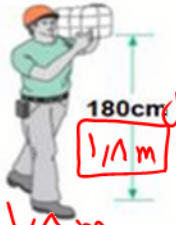
۹

در شکل مقابل شخص بسته ای به جرم  $20 \text{ kg}$  را از روی زمین بلند کرده و به صورت افقی  $10 \text{ m}$  ابره جا نموده است. الف -

انرژی پتانسیل گرانشی بسته را حساب کنید. ب - این شخص هنگام حرکت افقی چند ژول کار روی

وزن جعبه انجام می دهد؟ چرا؟ (۲)

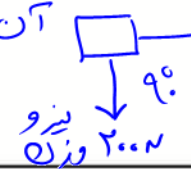
۱۰



الف) ارتفاع  $U = mgh$   
ب) انرژی پتانسیل گرانشی

ج) صفر: وقتی نیرو بر جای می خورد یا در کار جا بجای  $10 \text{ m}$  آن نیرو صفر است.

$$U = 20 \times 10 \times 1.8 = 360 \text{ J}$$



$$h = \frac{1.80}{1.0} = 1.8 \text{ m}$$

علی با انرژی حاصل از خوردن یک سیب زمینی آب پز به جرم  $200 \text{ g}$  گرم و یک تخم مرغ آب پز به جرم  $50 \text{ g}$  چه مدت می تواند بسکتبال بازی کند؟ (انرژی سیب زمینی  $4 \frac{\text{KJ}}{\text{g}}$  و انرژی تخم مرغ  $6/8 \frac{\text{KJ}}{\text{g}}$  و آهنک مصرف انرژی در بازی بسکتبال  $48$  کیلوژول بر دقیقه می باشد) (۱/۵)

$$\text{انرژی سیب زمینی} = 200 \text{ g} \times 4 \frac{\text{KJ}}{\text{g}} = 800 \text{ KJ}$$

$$\text{انرژی تخم مرغ} = 50 \text{ g} \times 6/8 \frac{\text{KJ}}{\text{g}} = 37.5 \text{ KJ}$$

$$\text{انرژی کل} = 800 + 340 = 1140 \text{ KJ}$$

$$1140 \div 48 = 24 \text{ دقیقه}$$

۱۱

۱- وقتی یک وزنه‌ی ۲۰۰ نیوتنی را ۱/۵ متر بالا ببریم، چند ژول کار انجام شده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۰۰۰ (۴) صفر

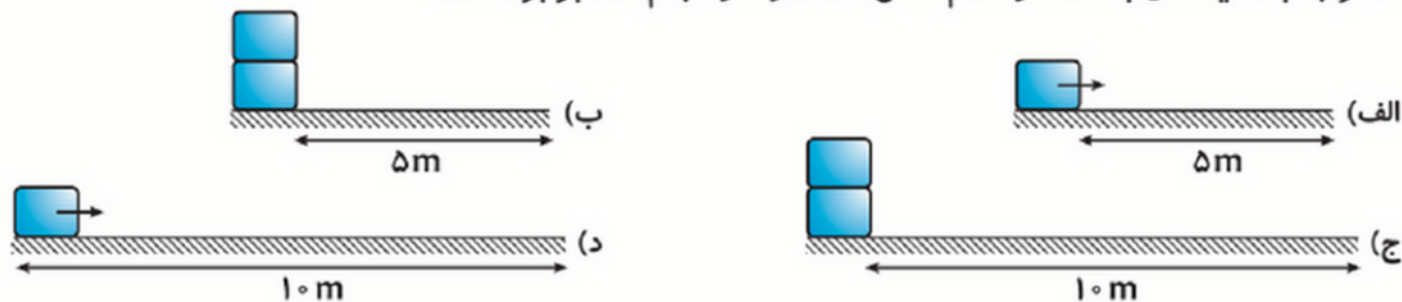
۲- واحد اندازه‌گیری کار، ژول است. کدام یک را می‌توان واحد کار دانست؟

- (۱) نیوتن (۲) نیوتن . متر (۳)  $\frac{\text{نیوتن}}{\text{متر}}$  (۴)  $\frac{\text{ژول}}{\text{متر}}$

۳- جعبه‌ای به وزن ۱۰۰ نیوتن را با وارد نمودن نیروی ۱۰ نیوتن، ۲۰ متر جابه‌جا می‌کنیم. کار انجام شده چند ژول است؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۰۰۰۰

۴- اگر جعبه‌ها یکسان باشند، در کدام شکل‌ها مقدار کار انجام شده برابر است؟



۵- انرژی کدام گزینه تفاوت بیشتری با بقیه دارد؟

- (۱) ساعت کوک شده (۲) تله موشی که فنر آن آزاد نشده (۳) گلوله‌ای که در لحظه‌ی برخورد به هدف است. (۴) بنزین

۶- جسمی به وزن ۱۰ N در ارتفاع ۲ متری از سطح زمین چند ژول انرژی پتانسیل گرانشی دارد؟

۷- خودرویی به جرم ۱۰۰۰ kg با سرعت ۲۰ m/s در حرکت است. انرژی جنبشی آن چند ژول است؟