



دبیرستان پیام غدیر
دوره نهم دوم

دبیر: آقای

آزمون:

تاریخ: ۱۴۰۱ / /

مدت آزمون: 90 دقیقه

باسمه تعالی

دبیرستان پیام غدیر

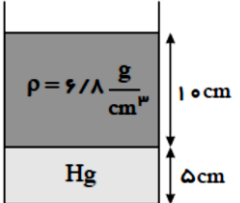
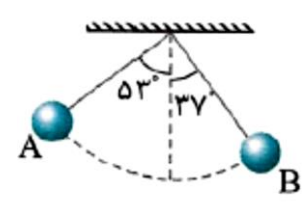
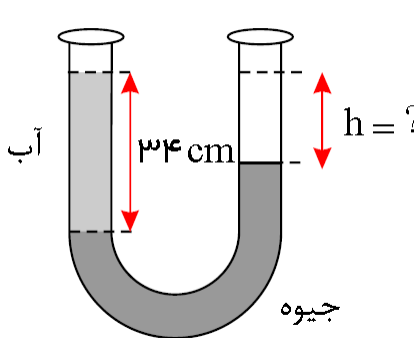
آزمون (نوبت اول)

نام:

نام خانوادگی:

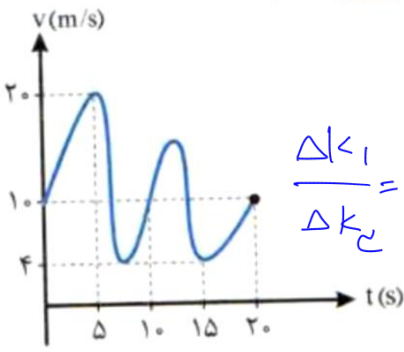
پایه:

کلاس: شهید

بارم	ردیف	
۲	۱	<p>تبدیل واحد زیر را انجام دهید.</p> $5 \frac{g}{cm^3} = \dots \frac{kg}{m^3} = \dots \frac{kg}{lit}$ <p>$5 \times 10^3 = 5000 \frac{kg}{m^3}$</p> <p>$5 \frac{g}{cm^3} \times \frac{1 kg}{1000 g} \times \frac{1000 cm^3}{1 lit}$</p>
۲/۵	۲	<p>واحد "توان" را بر حسب یكاهای اصلی بیان کنید. (از رابطه $F=ma$ و $P=w/t$ و $w=Fd$ میتوانید استفاده کنید.)</p> $P = \frac{W}{t} = \frac{m a d}{t} = m a v = kg \times \frac{m}{s^2} \times \frac{m}{s} = kg \times m^2 / s^3$
۲	۳	<p>در شکل مقابل فشار وارد بر کف ظرف چند سانتی متر جیوه است؟ فشار هوا 75cmHg و چگالی جیوه 13.6 g/cm³ است.</p>  <p>$6/8 \times 10 = 13.6 \times h \Rightarrow h = 8$</p> <p>$P = 75 + 8 + 8 = 91 \text{ cmHg}$</p>
۲	۴	<p>گلوله در آونگی به طول ۲ متر از نقطه A با سرعت ۱۰ m/s پرتاب میشود اگر ۲۰٪ انرژی اولیه در مسیر تلف شود. سرعت جسم در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟</p>  <p>$E_A = E_B + 20\% E_A$</p> <p>$\Rightarrow \frac{1}{2} (\frac{1}{2} v_A^2 + g h_A) = \frac{1}{2} v_B^2 + g h_B$</p> <p>$\Rightarrow \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \times 10^2 + 10 \times 0.17) = \frac{1}{2} v_B^2 + 10 \times 0.12$</p> <p>$\Rightarrow v_B < \sqrt{10.8}$</p>
۲/۵	۵	<p>در شکل مقابل اختلاف ارتفاع آب و جیوه چند سانتی متر است؟</p>  <p>$\frac{1000}{1} \times 100 \times 10 = n \times 13600 \times 10$</p> <p>$\Rightarrow n < 7.5 \text{ cm}$</p> <p>$\Rightarrow h = 100 - 7.5 = 92.5$</p>

۶

با توجه به نمودار زیر که برای یک متحرک در مدت زمان ۲۰ ثانیه رسم شده است. اندازه کار نیروی خالص در ۵ ثانیه سوم چند برابر کار نیروی خالص در ۵ ثانیه اول است؟



$$\frac{\Delta K_1}{\Delta K_2} = \frac{\frac{1}{2} m (4^2 - 1^2)}{\frac{1}{2} m (9^2 - 1^2)} = \frac{-12}{32}$$

۲/۵

پلاستما چیست و چه ویژگی هایی دارد؟

صفت پلاستما - در بدن پلاستما - کارهای مختلفی دارد

۷

۲

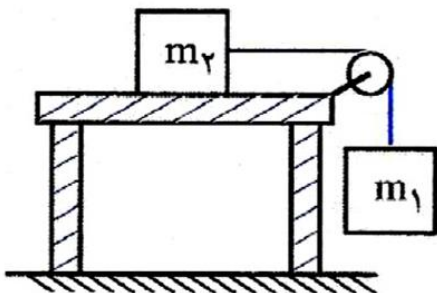
دستگاه شکل زیر از حال سکون شروع به حرکت می کند. اگر $m_1 = m_2 = 2kg$ جرم نخ و قرقره و اصطکاک محور قرقره ناچیز و ضریب اصطکاک جنبشی سطح میز با وزنه m_2 برابر 0.4 باشد. انرژی جنبشی دستگاه بعد از آن که وزنه ها ۲ متر جابه جا شدند. چند ژول می شود؟ $g \approx 10 m/s^2$

۱۲ (۴)

۱۸ (۳)

۲۴ (۲)

۳۶ (۱)



$$W_R = \Delta K$$

$$\Rightarrow W_N + W_{mg} + W_{fc} + W_{mg} = K_f - 0$$

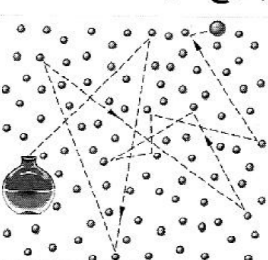
$$\Rightarrow -\frac{1}{2} \times 20 \times 9 - 2 \times 10 \times 2 = K_f$$

$$K_f = -18 + 40 = 22$$

۸

۱/۵

الف) تصویر مقابل کدام مفهوم فیزیکی را نمایش میدهد؟



حرکت بلون - حرکت رندوم - پدیده نفیسی

۹

۱

در مکعبی به ابعاد ۱۰ نانومتر چند اتم به شعاع یک آنگستروم وجود دارد؟

$$10nm = 10^{-8}m$$

$$(10^{-8})^3$$

$$= \frac{10^{-24}}{10^{-29}} = 10^5 = 100000$$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times (10^{-8})^3$$

۱۰