
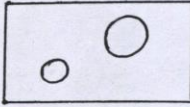
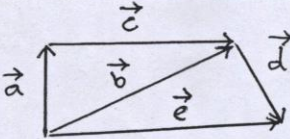
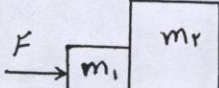


تاریخ آزمون: پایه: زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه پایه و رشته: دهم - ریاضی فیزیک		به نام خدا 	سئوالات آزمون: فیزیک ۲ نام و نام خانوادگی: نام پدر:
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بروجرد مرکز آموزشی شهید بهشتی		صفحه: ۱	
بار			
۱/۵	۱	تعریف کنید: اصل پاسکال - انرژی پتانسیل گرانشی - ضریب انبساط طولی جامدات	
۲	۲	نمودار مکان - زمان در حرکت سقوط آزاد شکل است زیرا معادله مکان - زمان آن درجه است. اگر زاویه بین دو بردار هم اندازه باشد اندازه بردار تفاضل و بردار برآیند آنها یکسان است. آزمایش تخت هوا راهی برای اثبات تجربی قانون نیوتن است. قطره جیوه ی روی سطح شیشه کروی می ماند زیرا نیروی مولکولهای جیوه بیشتر از نیروی میان مولکول های جیوه و شیشه است. درون دماسنجی مایع دماسنجی آب است اگر دما از $2^{\circ}C$ به $7^{\circ}C$ برسد. سطح آب در لوله مولین ابتدا می آید سپس می رود. اگر جسمی به جرم m را به اندازه h بطرف بالا بکشیم، کار نیروی وزن برابر است.	
۱	۳	با شرح آزمایشی وجود فشار هوا را ثابت کنید	
۰/۵	۴	الف- چرا سوختگی با بخار آب جوش شدید تر از سوختگی با آب جوش است؟ ب- در یک صفحه آهنی مطابق شکل دو سوراخ ایجاد کرده ایم اگر دمای این صفحه را افزایش دهیم چه تغییری در قطر سوراخ ها و فاصله میان آنها ایجاد می شود.	
			
۰/۵	۵	الف- در شکل مقابل فرض کنید $\vec{R} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}$ باشد بردار $2\vec{e} - \vec{R}$ برابر چه برداری است؟	
۰/۵			
۱/۵	۶	ب- در ظرف استوانه ای شکلی به سطح مقطع A تا ارتفاع h از مایعی به چگالی ρ ریخته ایم اگر مایع را گرم کنیم فشار مایع بر کف ظرف چه تغییری می کند؟ (با ذکر دلیل یا محاسبه) (انبساط ظرف بسیار ناچیز فرض شود)	
۱/۵	۶	بر جسمی به جرم $2kg$ دو نیروی $F_1 = 2i + 6j$ و $F_2 = i - 2j$ اثر می کنند. الف- اندازه و جهت برآیند نیروهای وارد بر جسم را تعیین کنید؟ ب- بزرگی شتاب حرکت جسم چند m/s^2 است؟	
۱/۵	۷	گلوله ای از بالای یک آپارتمان به ارتفاع H رها می شود و بعد از $2s$ به ارتفاع $\frac{3}{4}H$ می رسد مطلوبست الف- ارتفاع H ب- سرعت گلوله در لحظه برخورد با زمین ج- سرعت متوسط گلوله در این حرکت $g \cong 10 m/s^2$	
۲	۸	در شکل مقابل نیروی ثابت و افقی $F = 40N$ به وزنه M_1 وارد می شود اگر ضریب اصطکاک میان دو جسم و سطح افقی 0.2 فرض شود تعیین کنید الف- شتاب حرکت وزنه ها ب- نیروی تماسی که دو وزنه به هم وارد می کنند	
		 $m_1 = 2kg$ $m_2 = 1kg$	

بار	صفحه
۱/۵	۹ کامیونی بر جرم ۶ton و توان ۱۸۰kw از جاده شیب‌داری به شیب $\sin \alpha = 0/11$ با سرعت ثابت بالا می‌رود اگر نیروی اصطکاک جاده ثابت و برابر ۲۴۰۰N باشد. سرعت کامیون و کار نیروی وزن کامیون را پس از طی مسافت ۲۰m حساب کنید.
۲	۱۰ بر جسمی به جرم ۱kg که در نقطه A ساکن است نیروی ثابت F که با افق زاویه ۳۷ می‌سازد اثر کرده و در نقطه B که سرعت آن ۴m/s است نیرو قطع می‌شود و جسم در نقطه C متوقف می‌شود. الف- کار برآیند نیروهای وارد بر جسم در مسیر AB چقدر است؟ ب- ضریب اصطکاک میان جسم و سطح افقی چقدر است؟ (حل با استفاده از قضیه کار و انرژی) $AB = BC = 1,4 \text{ m}$ $\sin 37 = 0,6$ $\cos 37 = 0,8$
۱/۵	۱۱ در شکل مقابل ظرف تا ارتفاع H از آب پر شده است و سطح مقطع قسمت‌های مختلف استوانه‌ای شکل از بالا به پایین به ترتیب 40 cm^2 و 100 cm^2 و 800 cm^2 می‌باشند اگر ۲ لیتر آب به ظرف اضافه کنیم فشار و نیروی آب بر کف ظرف چقدر افزایش می‌یابد. $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ gr/cm}^3$
۱/۵	۱۲ مقداری گاز کامل زیر پیستونی به وزن w و سطح 20 cm^2 قرار دارد وقتی وزنه ۲w روی پیستون قرار می‌دهیم، حجم گاز نصف می‌شود اگر فشار هوای بیرون 10^5 pa باشد با فرض ثابت بودن دما، w چند نیوتن است؟
۲	۱۳ M گرم یخ 0°C را با $\frac{1}{4} \text{ m}$ گرم بخار آب 100°C تحت فشار ۱atm در تماس قرار می‌دهیم دمای تعادل مجموعه چقدر خواهد شد! $L_v = 2256000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ و $L_f = 334000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ و $c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ \text{C}}$ آب

موفق باشید - منشا فاشی