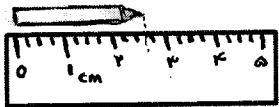
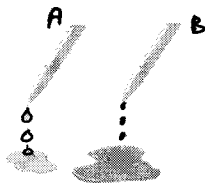
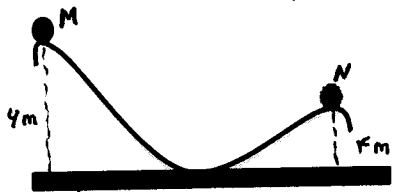


بارم	ژان پل سارتر	انسان مجموعه ای از آنچه دارد نیست! بلکه مجموعه ایست از آنچه هنوز ندارد اما میتواند داشته باشد	ردیف
۱/۵		مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) دقت اندازه گیری: ب) انرژی درونی: ج) کشش سطحی:	۱
۱/۵		جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) برای توصیف دامنه محدودتری از پدیده های فیزیکی که عمومیت کمتری دارند، اغلب از اصلاح استفاده می شود. ب) کار نیروی وزن به مسیر حرکت بستگی ج) به مجموع انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل جسم می گویند. د) با اضافه کردن چندقطره مایع ظرفشویی به آب کشش سطحی مولکولهای آب می یابد. ه) حرکت نامنظم و کاتوره ای ذرات دود در یک محفظه را حرکت می گویند. و) گروهی شدن قطرات کوچک مایع، ناشی از است.	۲
۱/۵		درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید: الف) جامدهای بلورین معمولاً هنگامی تشکیل می شوند که مایع آن ها را به آهستگی سرد کنیم. ب) فاصله ذرات سازنده ی مایع و جامد تقریباً یکسان و برابر ده انگسترم است. ج) کار نیروی اصطکاک همیشه منفی است. د) در سامانه فتر-جسم، کار نیروی فنر با منفی تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی فنر، برابر است. ه) وزن یک کمیت برداری و جابه جایی یک کمیت اصلی است. و) در مقیاس نانو ویژگی های شیمیایی مواد تغییر می کند.	۳
۱/۵		تبدیل یکاهای زیر را انجام دهید و سپس جواب را بصورت نمادگذاری علمی بنویسید. الف) $24/56g = ? \mu g$ ب) $9/6$ گندم برابر چند گرم است؟ (یک مثقال برابر ۹۶ گندم است و هر مثقال برابر $24/86$ گرم است.)	۴
۱/۲۵		به کمک خط کش مدرج زیر طول مدادی را اندازه می گیریم. دقت -خطا- تعداد ارقام با معنا و عدد گزارش شده را بنویسید.	۵

۲/۵	<p>۶ به پرسشهای زیر پاسخ مناسب دهید. الف) پلاسما چگونه تشکیل می شود؟ ب) آب داخل لوله موبین تا چه ارتفاعی بالا میرود؟ ج) چرا آب روی سطح شیشه پخش می شود اما جیوه پخش نمی شود؟ د) توسط دو قطره چکان، آب را بصورت قطره ای می ریزیم. دمای آب ها را با هم مقایسه کنید. ه) برای یک اندازه گیری درست و قابل اطمینان، یکاهای فیزیکی باید چه ویژگی هایی داشته باشند؟ (۲ مورد)</p> 	۶
۱	<p>۷ در ظرفی پراز نفت، سنگی به جرم ۲۵ گرم می اندازیم. ۱۶ گرم نفت از آن بیرون می ریزد، اگر چگالی نفت $\frac{9}{8} \text{ cm}^3$ باشد، چگالی سنگ چند است؟</p>	۷
۰/۷۵	<p>۸ عمر یک انسان ۷۰ ساله را بر حسب دقیقه تخمین بزنید.</p>	۸
۱/۵	<p>۹ سه مایع با جرم های $MA=800\text{g}$ و $MB=300\text{g}$ و $MC=400\text{g}$ با حجمهای برابر را درون ظرفی می ریزیم. با دلیل نشان دهید بترتیب چگونه در ظرف قرار میگیرند؟</p>	۹
۲	<p>۱۰ الف) در شکل مقابل، جسمی به جرم ۲Kg از نقطه M بدون سرعت اولیه رها می شود و با سرعت 4m/s به نقطه N می رسد. اندازه کار نیروی اصطکاک را حساب کنید. $g=10$ ب) کار نیروی گرانش را در این جابه جایی بدست آورید.</p> 	۱۰

۱/۵	جسمی در مسیر مستقیم با تندی V_1 در حال حرکت است. اگر تندی این جسم $5m/s$ افزایش یابد، انرژی جنبشی آن ۴۴ درصد افزایش می یابد. V_1 چند متر بر ثانیه است؟	۱۱
۱	برای آنکه تندی خودرویی از حال سکون به V برسد، باید کار کل W_{1t} روی آن انجام شود. همچنین برای آنکه تندی خودرویی از V به $2V$ برسد باید کار کل W_{2t} روی آن انجام شود. نسبت W_{2t} به W_{1t} چقدر است؟	۱۲
۱/۵	جسمی با انرژی جنبشی $20J$ با فنر برخورد کرده و آن را فشرده می کند. اگر در لحظه ی توقف جسم، انرژی پتانسیل کشسانی فنر $15J$ باشد: الف) کار نیروی فنر در این جابه جایی چقدر است؟ ب) کار نیروی اصطکاک را بدست آورید.	۱۳
۱	ارتفاع یک سد 100 متر است. توان الکتریکی مولدی که در پایین این سد قرار دارد تقریباً برابر $200MW$ است. اگر 80 درصد کار نیروی گرانش به انرژی الکتریکی تبدیل شود، در هر ثانیه چند متر مکعب آب باید روی پره های توربین بریزد؟ $\rho_w = 1000 \frac{kg}{m^3}$	۱۴

جمع نمرات ۲۰

موفق باشید

رضائی

