



۱/۲۵	کلمات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف: کمیتی که یکاهای آن بطور مستقل تعریف میشود را کمیت (اصلی - فرعی) می نامند. ب: اگر کار برآیند نیروها (مثبت - منفی) باشد انرژی جنبشی جسم افزایش می یابد. پ: در دما پا، تیغه با ضریب انبساط کمتر، کمان (داخلی - خارجی) را تشکیل میدهد. ت: تغییر حالت نفتالین در دمای اتاق از نوع (تبخیر - تصعید) است. ث: آهنگ شارش گرما با سطح مقطع جسم رابطه ی (عکس - مستقیم) دارد.	۱
۱/۵	مفاهیم زیر را بنویسید. الف: تر شوندگی : ب: گرمای ویژه: پ : انرژی مکانیکی :	۲
۱/۷۵ ۰ ۱ ۰/۷۵	به سوالات زیر پاسخ دهید . الف: آزمایشی طراحی کنید که بوسیله ی آن بتوان اصل برنولی را توجیه کرد. ب: علت دیرتر پخته شدن تخم مرغ در کوهها چیست؟ کوهنوردان برای رفع این مشکل چه میکنند. پ: چرا عرق کردن سبب خنک شدن بدن میشود؟ ت: با رسم نمودار حجم - دما انبساط غیر عادی آب را در بازه ی دمایی (صفر تا ۱۰ درجه)	۳

۱/۲۵

۰/۷۵

ث: عوامل موثر بر آهنگ تبخیر سطحی را نام ببرید؟

ج: طول میله ای $30 \mu m$ است. این طول معادل چند nm است؟ (به روش زنجیره ای)

$4/18 \text{ Kg}$

چ: شکل مقابل یک ترازوی دیجیتالی را نشان میدهد:

۰/۵

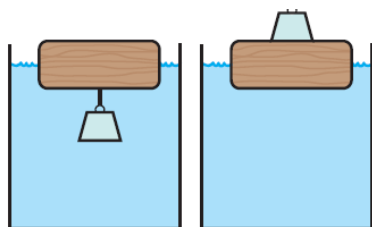
۱: دقت این ترازو چقدر است؟

۱/۷۵

۲: نتیجه ی اندازه گیری را گزارش کنید.

۱/۷۵

۴ یک قطعه چوب روی آب ظرفی شناور است. یکبار وزنه ای فلزی توپر را روی آن قرار کل (الف)



(ب)

(الف)

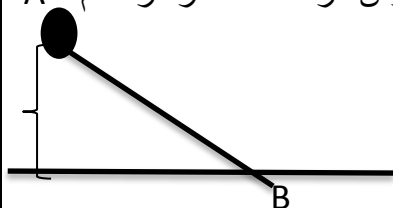
(الف) بار دیگر همان وزنه را زیر چوب آویزان می کنیم. شکل

(ب) مقدار فرو رفتگی چوب در آب را در دو حالت مقایسه کنید.

(با ذکر دلیل)

۵

جسمی به جرم $200g$ از نقطه ی A به ارتفاع 20 m شروع به لغزش کرده است اگر در تمام



مسیر از اصطکاک صرف نظر شود محاسبه کنید:

الف: سرعت جسم در نقطه ی B

۱/۵

باسمه تعالی

		ب: کار نیروی وزن در مسیر AB	
۰/۵	۶	توان یک موتور الکتریکی $W = 6000$ می باشد اگر این موتور وزنه ی 80 kg را در مدت 4 ثانیه تا ارتفاع 10 متر بالا ببرد مطلوب است:	
۰/۵		الف: توان مفید موتور ب: بازده موتور	
۲	۷	در مکانی که فشار هوا 10° پاسکال است فشار در عمق 20 متری آب یک رود خانه چند پاسکال و چند cmHg است؟ $\rho = 13600 \text{ kg/m}^3$ جیوه $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ آب	
۱	۸	سطح مقطع یک سرنگ پر از آب $1/6 \text{ cm}^2$ و سطح مقطع دهانه ی خروجی آن $0/009 \text{ cm}^2$ است. اگر سرنگ با تندی $8 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ فشرده شود تندی خروج آب از دهانه ی آن چقدر است؟	
۱	۹	دمای یک صفحه فلزی را چند درجه سلسیوس بالا ببریم تا افزایش مساحت آن $\frac{1}{100}$ مساحت اولیه باشد؟ $\alpha = 2 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$	

باسمه تعالی

۱۰	چه مقدار گرما باید از ۱ k g آب °C صفر , بگیریم تا به یخ °C -۲ تبدیل شود؟ $C = 2100 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ یخ $L_F = 340 \text{ kJ/kg}$	۱/۲۵
۱۱	گازی در دمای °C ۲۷ دارای حجم 50 cm^3 است اگر در <u>فشار ثابت</u> حجم آن به 200 cm^3 برسد دمای نهایی آن چند درجه ی کلوین میشود؟	۱
۱۲	حجم گازی در فشار 10° pa و دمای °C ۲۷ برابر 100 cm^3 است. تعداد مول این گاز را محاسبه کنید. $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.k}})$	۱
***** در طوفانهای زندگی با خدا بودن بهتر از نا خدا بودن است ***** << موفق باشید >>		