



به نام خداوند جان آفرین

دانش آموزان دهم

سوالات امتحان نوبت دوم

مدت: ۹۰ دقیقه

پایه: دهم

تاریخ امتحان: نوبت دوم

درس: فیزیک (۱)

رشته: علوم تجربی

فصل: اول

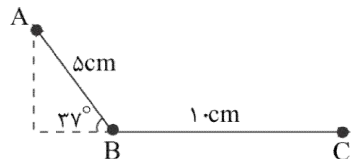
- ۱ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- الف) ۱۲ میلی متر مکعب معادل مترمکعب است.
- ب) جرم یک فیل آفریقایی ۵۸۳۵ کیلوگرم است. جرم این فیل میکروگرم است.
- ۲ با استفاده از تخمین مرتبه‌ی بزرگی جاهای خالی زیر را کامل کنید.
- ۱۴۹۵ ~
۷۹ ~
۲۳۵۶ ~
۰/۶۸ ~
- ۳ توضیح دهید آیا چگالی مایع درون نوشابه‌ی گازدار که هنوز درب بطری آن باز نشده بیشتر است، یا هنگامی که آن را داخل لیوان ریخته‌ایم؟
- ۴ در شکل‌های زیر نام وسیله‌های اندازه‌گیری را بنویسید.
- 

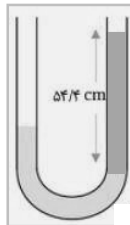
..... الف)



..... ب)
- ۵ حجم بشکه‌ای که حاوی بنزین می‌باشد ۲۰ Lit می‌باشد. جرم بنزین داخل این بشکه چند کیلوگرم است؟
- ($\rho_{\text{بنزین}} = ۶۸۰ \text{ kg/m}^3$ = چگالی بنزین)

فصل: دوم

- ۶ جای خالی را کامل کنید.
- «قضیه بیان می‌کند که کار نیروی برآیند برابر تغییرات انرژی جنبشی است.»
- ۷ در جملات زیر گزینه‌ی صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
- الف) هر اندازه کار معینی را در زمان کمتری انجام بدهیم، توان (کمتر - بیشتر) خواهد بود.
- ب) هنگامی که جسمی رو به زمین حرکت می‌کند، ارتفاع آن کاهش می‌یابد و نیروی وزن جسم کار (مثبت - منفی) انجام می‌دهد و انرژی پتانسیل گرانشی (افزایش - کاهش) می‌یابد.
- ۸ در چه صورت کار نیروی ثابت، مثبت می‌شود؟
- ۹ توپ فوتبالی به جرم ۴۵۰g، از نقطه‌ی پنالتی با تندی ۱۸m/s به طرف دروازه شوت می‌شود. توپ با تندی ۱۵m/s به دستان دروازه‌بان برخورد می‌کند. کار کل انجام شده روی توپ را که سبب کاهش تندی آن شده است محاسبه کنید.
- ۱۰ یک کره فلزی به جرم ۱kg از نقطه‌ی A به سمت پایین شروع به حرکت کرده و در نهایت در نقطه‌ی C متوقف می‌شود. اگر مسیر AB بدون اصطکاک و مسیر BC دارای اصطکاک باشد:
- 
- الف) سرعت کره در لحظه‌ای که از نقطه‌ی B عبور می‌کند چقدر است؟
- ب) ضریب اصطکاک مسیر BC را بیابید.
- ۱۱ آسانسوری با سرعت ثابت ۱۰ نفر مسافر را در ۳ دقیقه تا ارتفاع ۸۰ متر بالا می‌برد. اگر جرم متوسط هر مسافر ۸۰kg و جرم آسانسور ۱۰۰۰kg باشد، توان متوسط موتور آن چند وات است؟

به نام خداوند جان آفرین		سوالات امتحان نوبت دوم		دانش آموزان دهم	
رشته: علوم تجربی		درس: فیزیک (۱)		تاریخ امتحان: نوبت دوم	
پایه: دهم		مدت: ۹۰ دقیقه			
فصل: سوم					
۱۲	در سوالات چهار گزینه ای زیر پاسخ صحیح را انتخاب کنید.				
۰/۲۵	(الف) بعضی از حشرات می توانند روی سطح آب راه بروند. علت فرو نرفتن آن ها در آب کدام است؟ (۱) کشش سطحی آب ☐ (۲) چرب بودن بدن آن ها ☐ (۳) کوچکی پای آن ها ☐ (۴) فشار آب ☐ (ب) یک قطره از مایع A را روی ظرف مسطح B می ریزیم. اگر نیروی چسبندگی سطحی بین A و B بیشتر از هم چسبی مولکول های A باشد. مایع A (۱) ظرف B را تر نمی کند ☐ (۲) دیگر از ظرف B جدا نمی شود ☐ (۳) بصورت گلوله در ظرف B باقی می ماند ☐ (۴) بصورت لایه نازک روی ظرف پخش می شود ☐ (پ) اگر چند قطره ای کوچک روی سطح شیشه ای چرب شده بریزیم. آب زیرا نیروی چسبندگی سطحی از نیروی چسبندگی است. (۱) بصورت کروی درمی آید- بیشتر از ☐ (۲) بصورت کروی درمی آید- کمتر از ☐ (۳) روی سطح پهن می شود- بیشتر از ☐ (۴) روی سطح پهن می شود- کمتر از ☐				
۱۳	چرا نیروی هم چسبی مولکول های آب باعث نمی شود مولکول ها در هم فرو روند؟				
۰/۵					
۱۴	دو مورد از کاربردهای اصل برنولی را بنویسید.				
۰/۵					
۱۵	چرا چاقوی تیز راحت تر می برد؟				
۰/۵					
۱۶	مکعب مستطیل همگنی به ابعاد $5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 15\text{cm}$ از ماده ای با چگالی 10gr/cm^3 ساخته شده است. کمترین فشاری که مکعب مستطیل می تواند به سطح افقی وارد کند چند پاسکال است؟ $(g = 10\text{m/s}^2)$				
۱/۲۵					
۱۷	در یک لوله ی U شکل، مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آنقدر آب می ریزیم تا ارتفاع آب به $54/4$ سانتی متر برسد اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی متر است؟ (توجه: مقیاس ها در این شکل واقعی نیست.) $\left(\begin{array}{l} \rho_{\text{جیوه}} = 13/6\text{g/cm}^3 \\ \rho_{\text{آب}} = 1\text{g/cm}^3 \end{array} \right)$				
۱/۵					
فصل: چهارم					
۱۸	تعریف کنید:				
۰/۵	گرمای ویژه:				
۱۹	به سوالات چهارگزینه ای پاسخ دهید.				
۰/۵	(الف) مقدار انرژی که بدلیل اختلاف دما بین یک جسم و جسم دیگری که با آن در تماس است مبادله می شود، چه نام دارد؟ (۱) انرژی نهان ☐ (۲) دما ☐ (۳) ظرفیت گرمایی ☐ (۴) گرما ☐ (ب) برفک تشکیل شده بر روی بدنه ی خودروها در صبح یک روز زمستانی نتیجه ی کدام تغییر حالت است؟ (۱) تصعید ☐ (۲) چگالش ☐ (۳) میعان ☐ (۴) انجماد ☐				
۲۰	آهنگ رخ دادن تبخیر سطحی به چه عواملی بستگی دارد؟				
۰/۵					
۲۱	چرا در ارتفاعات بلند و قله کوه ها برف دیر تر آب می شود؟				
۰/۵					

به نام خداوند جان آفرین		سوالات امتحان نوبت دوم		دانش آموزان دهم	
رشته: علوم تجربی		درس: فیزیک (۱)		تاریخ امتحان: نوبت دوم	
پایه: دهم		مدت: ۹۰ دقیقه			
۲۲	دو تکه فلز هم جنس و هم اندازه مطابق شکل انتخاب می کنیم و به آن ها گرمای یکسانی می دهیم. دست ما در کنار کدام تکه فلز گرمای بیشتری را احساس خواهد کرد؟				
	  براق تیره				
۲۳	چه مقدار گرما لازم است تا یک کیلوگرم یخ با دمای -1°C را به آب 10°C تبدیل کند؟				
	$\left(L_F = 334000 \frac{\text{J}}{\text{kg}} / C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} / C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \right)$				
۲۴	حجم گاز کاملی را نصف می کنیم و همزمان دمای آن را از 27°C به 327°C می رسانیم. فشار گاز چند برابر می شود؟				
۲۵	ارلنی شیشه ای را که در دمای 20°C گنجایشی برابر 20°cm^3 دارد، مطابق شکل با گلیسرین در همان دما پر کرده ایم. اگر دمای ظرف و گلیسرین را به 60°C برسانیم:				
	 الف) آیا گلیسرین از ظرف بیرون می ریزد؟ ب) اگر پاسخ قسمت الف مثبت است، حجم گلیسرین سرریز شده، چقدر است؟				
	$\beta_{\text{گلیسرین}} = 49 \times 10^{-5} \frac{1}{^{\circ}\text{C}} / \alpha_{\text{شیشه}} = 9 \times 10^{-6} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$				