

نام ونام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس:	بسم الله الرحمن الرحيم اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ زنجان دبیرستان شاهد پیامبر اعظم (ص) امتحان درس: فیزیک دهم	تعداد سوال: ۱۶ تعداد صفحه: ۳ طراح سوال: محمدی	تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۵ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه رشته: تجربی
---	---	---	--

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید الف) نظریه های فیزیکی همواره ثابت و بدون تغییر باقی می مانند. ب) در مدل سازی باید اثرهای جزئی را نادیده بگیریم. پ) کار یک کمیت برداری است. ت) اگر کار کل انجام شده روی یک جسم در طی جابجایی مثبت باشد تندی جسم افزایش می یابد. ث) انرژی پتانسیل ویژگی یک سامانه است. ج) افزایش دما کشش سطحی آب را افزایش می دهد.	۱/۵
۲	برای هریک از موارد زیر یک جواب کوتاه بنویسید. الف) جامدهای بی شکل چگونه ساخته می شوند؟ ب) چرا قطره جیوه روی سطح شیشه پخش نمی شود؟ پ) چرا بعضی حشرات سبک می توانند روی آب بایستند؟	۱/۵
۳	الف) از دماسنجهای معیار دو مورد نام ببرید : ب) گرما در خلاء با چه روشی منتقل می شود؟ پ) انواع همرفت را بنویسید: ت) تصعید چیست؟	۱/۷۵
۴	شکل زیر کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می دهد. با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا هنگام حرکت پوشش برزنتی کامیون پف می کند؟ پوشش برزنتی صاف و تخت است. پوشش برزنتی پف کرده است.	۰/۷۵
۵	ظرفی محتوی آب را روی ترازوی عقربه ای قرار داده ایم. اگر شخصی انگشت خود را داخل آب وارد کند، عددی که ترازو نشان می دهد بیشتر می شود یا کمتر؟ علت را با استفاده از اصل ارشمیدس توضیح دهید	۰/۷۵



کامیون در حال حرکت



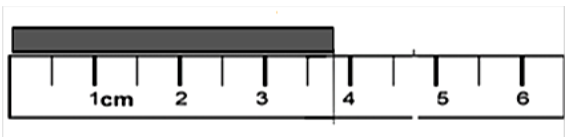
کامیون در حال توقف

۶ علت رفتار غیر عادی آب در محدوده دماهای $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ تا $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ را با استفاده از ساختار مولکولی آن در یخ توضیح دهید: ۰/۷۵

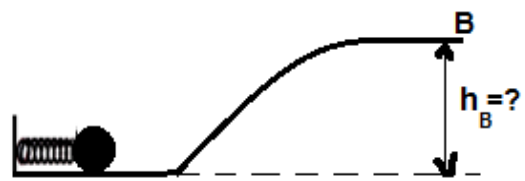
۷ الف) دو ویژگی یکاهای فیزیکی را بنویسید
 ب) تبدیل یکای مقابل را با روش زنجیره ای انجام دهید: ۰/۵

$\frac{km}{h} = ? \frac{m}{s}$ ۰/۵

در شکل زیر دقت و خطای اندازه گیری وسیله را مشخص نمایید ۰/۷۵



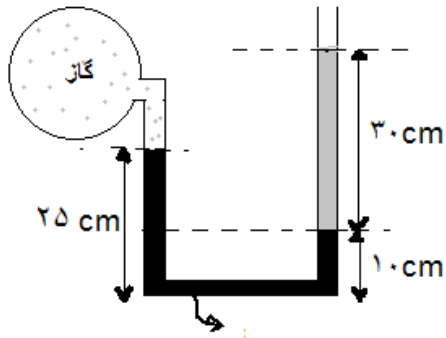
۸ در شکل مقابل توسط گلوله ای به جرم 200 g فنری را کاملاً فشرده کرده و در آن $16/4\text{ J}$ ژول انرژی ذخیره شده است. اگر جسم را رها کنیم روی مسیر بدون اصطکاک با تندی 8 m/s از نقطه B می گذرد. ارتفاع نقطه B به ارا بدست آورید. $(g = 10\text{ N/kg})$ ۰/۵



۹ شخصی به جرم 50 kg در مدت 10 ثانیه از تعداد 15 پله بالا می رود. توان متوسط او چند وات است؟ (ارتفاع هر پله 30 cm فرض شود) ۰/۷۵

۱۰ در شکل مقابل فشار گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ ۰/۵

$(P_0 = 1\text{ atm} \quad g = 10\text{ N/kg} \quad \rho_2 = 3\text{ g/cm}^3 \quad \rho_1 = 3\text{ g/cm}^3)$



۱		<p>۱۱ در شکل مقابل جریان لایه ای شاره ای در یک لوله برقرار است . تندى شاره در قسمت باریک لوله برابر 10 cm/s است . تندى شاره در قسمت عریض تر لوله چقدر است ؟ (قطر سطح مقطع قسمت باریکتر 4 cm و قطر سطح مقطع قسمت پهن 16 cm می باشد)</p>	۱۱
۱	<p>۱۲ دمای یک میله فلزی به طول 10 سانتی متر را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن 0.2 mm افزایش یابد؟ ضریب انبساط طولی میله ای $1/k = 10^{-5} \times 3$ است.</p>	۱۲	
۱/۵	<p>۱۳ چه مقدار گرما باید از 100 گرم بخار آب 100 درجه سلسیوس گرفته شود تا تماما به یخ صفر درجه سلسیوس تبدیل شود؟</p> $(L_v = 2256 \frac{Kj}{kg} \quad C = 4/2 \frac{Kj}{kgc^\circ} \quad l_f = 334 \frac{Kj}{kg} \text{ یخ})$	۱۳	
۱/۵	<p>۱۴ درون گرماسنجی مقدار 200 گرم آب $16^\circ C$ موجود است. قطعه فلزی به ظرفیت گرمایی $46/2 \frac{j}{c^\circ}$ و دمای 100 درجه سلسیوس وارد گرماسنج می کنیم. پس از مدتی دمای تعادل مجموعه به $20^\circ C$ درجه می رسد. ظرفیت گرمایی گرماسنج در سیستم SI چقدر است؟ ($C = 4/2 \frac{j}{g.c^\circ}$ آب)</p>	۱۴	
۱/۵	<p>۱۵ در شکل مقابل دو میله فولادی و مسی به طولهای L_1 و L_2 بین دو منبع حرارتی قرار دارند. اگر رسانندگی گرمایی فولاد 50 W/m.k و مس 400 W/m.k باشد و دمای سطح مشترک دو میله $20^\circ C$ باشد طول L_2 چند سانتی متر است؟</p> 	۱۵	
۱	<p>۱۶ درون مخزنی به حجم 10 سانتی متر مکعب گاز کاملی در دمای 27 درجه سلسیوس و فشار 2 اتمسفر قرار دارد. اگر فشار گاز به 4 اتمسفری دمای گاز به 127 درجه سلسیوس برسد حجم آن به چند سانتی متر مکعب می رسد؟</p>	۱۶	

