



آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان فردیس

نام و نام خانوادگی :

دبیرستان فرزنانگان ۲

رشته : تجربی

آزمون فیزیک (۱) - خرداد ماه سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰

پایه : دهم

نام دبیر : برزوئی بیدگلی

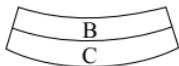
تاریخ آزمون : شنبه ۱ خرداد ۱۴۰۰

گروه A

مدت آزمون : ۷۵ دقیقه

به سوالات با خودکار مشکی در پاسخ نامه جواب دهید

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: (کلمه را به پاسخ نامه منتقل کنید) الف) معمولا از دماسنج های در مراکز پرورش گل و گیاه ، باغداری و هواشناسی استفاده می شود. ب) گرما مربوط به انرژی در حال است. ج) از نوارهای دو فلز می توان به عنوان حس گرهای گرمایی در استفاده کرد. د) در یک سامانه ی ، مجموع کل انرژی ها پایسته است.	۱
۲	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و آن را به پاسخ نامه منتقل کنید الف) تغییر دمای 100°C معادل $(100\text{ k} - 373\text{ k})$ است. ب) از تفاوت نقطه ی (جوش - ذوب - انجماد) برای جدا کردن محصولات نفتی استفاده می شود. ج) اگر زاویه بین نیرو و جابه جایی بیشتر از 90° درجه باشد کار انجام شده توسط این نیرو (مثبت - منفی - صفر) است. د) انرژی جنبشی با (جرم - تندی - جرم و تندی) نسبت مستقیم دارد.	۱
۳	درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) برای دما حد پایین وجود دارد. ب) با افزایش مساحت سطح مایع ، آهنگ تبخیر سطحی مایع افزایش می یابد. ج) اگر جرم جسمی نصف شود ، گرمای ویژه ی آن نیز نصف می شود. د) همواره برای یک جسم در حال حرکت تغییرات انرژی پتانسیل ، قرینه ی تغییرات انرژی جنبشی است.	۱
۴	توضیح کوتاه بدهید. الف) چرا غذا در دیگ زودپز ، زودتر پخته می شود ؟ ب) اساس کار ترموکوپل چیست ؟ ج) دو فلز ای را سرد کرده ایم و به صورت شکل بالا خم شده است ضریب انبساط طولی کدام بزرگتر است ؟ د) توضیح دهید آیا جسم همواره در جهت برآیند نیروهای وارد بر آن حرکت می کند؟	۱



به تست های زیر پاسخ دهید و گزینه ی درست را به پاسخ نامه منتقل کنید. سپس در برگه دوم پاسخ تشریحی سوالاتی که با فرمز مشخص شده است را بنویسید

۱	<p>گرمکن با توان ۶۰۰ وات، انرژی الکتریکی را به گرما تبدیل می کند. این گرم کن را درون ۴ کیلو گرم آب قرار می دهیم. اگر گرمکن برای ۷ دقیقه روشن باشد دمای آب ۱۲ درجه سانتی گراد افزایش می یابد بازده گرم کن چند درصد است؟</p>	۵
	$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$	<p>(۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰</p>

۰/۵	<p>در شکل مقابل، انواع تغییر حالت های آب نشان داده شده است. در کدام یک از گزینه های زیر، نام تمامی تغییر حالت های مشخص شده به درستی بیان شده است؟</p>	۶
		<p>(۱) A : تصعید، B : چگالش، C : میعان (۲) A : تصعید، B : چگالش، D : ذوب (۳) A : چگالش، B : تصعید، C : ذوب (۴) A : چگالش، B : تصعید، D : ذوب</p>

۱	<p>چند گرم یخ صفر درجه را در یک کیلوگرم آب ۴۵°C بریزیم تا دمای تعادل ۱۵°C شود؟ (گرمای نهان ویژه ی ذوب یخ $334 \frac{\text{J}}{\text{g}}$ و گرمای ویژه ی آب $4 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}}$)</p>	۷
	<p>(۱) ۱۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰</p>	

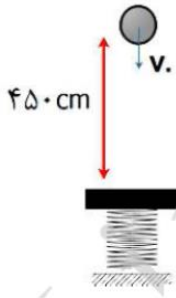
۱	<p>دمای یک ورقه آهنی فلزی دایره ای شکل را ۵۰۰ درجه سلسیوس افزایش می دهیم، شعاع آن چند درصد افزایش می یابد؟</p>	۸
	$(\alpha_{\text{آهن}} = 1/2 \times 10^{-5} (\text{°C})^{-1})$	<p>(۱) ۰/۶ (۲) ۶ (۳) ۰/۳ (۴) ۳</p>

نیروی $\vec{F} = (30\text{ N})\vec{i} + (40\text{ N})\vec{j}$ به جسمی به جرم 5 kg وارد می‌شود و آن را روی سطح افقی به اندازه $\vec{\Delta x} = (6\text{ m})\vec{i}$ جابه‌جا می‌کند. کار نیروی \vec{F} در این جابه‌جایی چند ژول است؟

- (۱) ۱۸۰
(۲) ۲۴۰
(۳) ۳۰۰
(۴) ۴۲۰

1

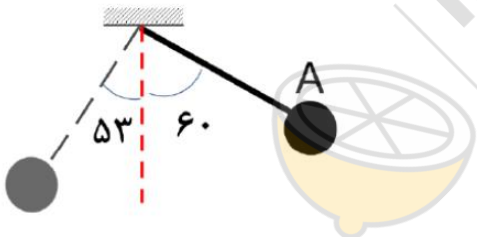
در شکل زیر گلوله 200 گرمی با سرعت v شلیک می‌شود. و پس از طی مسیر قائم به فنر برخورد می‌کند و آن را حداکثر به اندازه x فشرده می‌کند و 20 ژول انرژی کشسانی در فنر ذخیره می‌کند. اگر انرژی پتانسیل گرانشی و انرژی جنبشی در لحظه شلیک گلوله باهم برابر باشند. v و x به ترتیب چند m/s و cm است؟ (مبدأ گرانش را پایین ترین نقطه مسیر گلوله فرض کنید و از تلفات انرژی صرف نظر کنید و $g = 10\text{ N/Kg}$)



- (۱) $50 - 10$
(۲) $150 - 10$
(۳) $50 - \sqrt{10}$
(۴) $150 - \sqrt{10}$

1

مطابق شکل گلوله ای به جرم 100 گرم متصل به نخ به طول 50 سانتی متر تحت زاویه 60° درجه نسبت به قائم از نقطه A رها می‌شود و پس از عبور از پایین ترین نقطه مسیر حداکثر تا زاویه 53° درجه نسبت به قائم منحرف می‌شود. اندازه کار نیروی مقاوم هوا در این مسیر چند میلی ژول است؟



($g = 10\text{ N/Kg}$ و $\cos 60^\circ = 0.5$, $\cos 53^\circ = 0.6$)

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۵۰
(۳) ۲۵۰
(۴) ۳۰۰

خدا قوت