



مرکز بخش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

پایه: دهم (رشته تجربی)

نام درس: فیزیک

تاریخ آزمون: فروردین ماه ۱۴۰۲

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) انرژی جنبشی یک جسم می تواند منفی یا مثبت باشد.</p> <p>(ب) کار نیروی وزن به مسیر بستگی ندارد و همواره برابر منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم - زمین است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>
۲	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کار یک کمیت (برداری / نرده ای) است.</p> <p>(ب) جسمی را از سطح زمین بلند کرده و با شتاب ثابت به سمت بالا می بریم، جسم دارای انرژی پتانسیل (گرانشی / کشسانی) می شود.</p>
۳	<p>در شکل زیر دو نیروی F_1 و F_2 به جسم وارد می شود و f_k نیز نیروی اصطکاک می باشد که با حرکت جسم مخالفت می کند. با توجه به شکل زیر کار کل انجام شده روی جسم را محاسبه کنید. ($\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$)</p>
۴	<p>ورزشکاری توپ بسکتبالی را با تندی $v_1 = 7 \frac{m}{s}$ به طرف سبد پرتاب می کند. تندی توپ هنگام رسیدن به دهانه سبد چقدر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>
۵	<p>در شکل مقابل جسمی به جرم $100g$ از نقطه A رها شده است. اگر کار نیروی اصطکاک در جابه جایی از A تا B برابر با $1/2J$ - باشد. تندی جسم در نقطه B چقدر است؟</p>



مرکز تحقیقات آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم (رشته تجربی)

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: فروردین ماه ۱۴۰۲

صفحه ۲ از ۲

ردیف	سؤال
۶	از بالنی که در ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین با تندی $4 \frac{m}{s}$ در پرواز است، بسته‌ای به جرم $30 kg$ رها می‌شود و با تندی $25 \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می‌کند. کار انجام شده توسط نیروی مقاومت هوا بر روی بسته را از لحظه رها شدن تا هنگام رسیدن به زمین حساب کنید.
۷	بالبری با تندی ثابت، باری به جرم $650 kg$ را در مدت ۳ دقیقه تا ارتفاع ۷۵ متر بالا می‌برد. اگر جرم بالابر $320 kg$ باشد، توان متوسط مفید موتور چند وات است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
۸	صفحه دایره‌ای شکلی به قطر $40 cm$ از جنس آهن در اختیار داریم. اگر دمای صفحه $500^\circ C$ افزایش یابد، محیط آن تقریباً چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟ ($\pi = 3, \alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$)
۹	یک ظرف آلومینیمی با حجم $400 cm^3$ در دمای $20^\circ C$ به طور کامل از گلیسیرین پر شده است. اگر دمای ظرف و گلیسیرین به $70^\circ C$ برسد، چند سانتی‌متر مکعب گلیسیرین از ظرف بیرون می‌ریزد؟ ($\alpha_{Al} = 2/4 \times 10^{-5} K^{-1}$, $\beta_{گلیسیرین} = 5 \times 10^{-4} K^{-1}$)
۱۰	ضریب انبساط حجمی جسمی $2 \times 10^{-4} K^{-1}$ است. اگر دمای جسم $1000^\circ C$ افزایش یابد، چگالی آن تقریباً چند برابر می‌شود؟
۱۱	طول یک پل معلق در پایین‌ترین دمای منطقه $1158 m$ است. این پل از نوعی فولاد با ضریب انبساط طولی $\alpha = 13 \times 10^{-6} C^{-1}$ ساخته شده است. فرض کنید کمترین دمای منطقه $5^\circ C$ - و بیشترین دما $50^\circ C$ + باشد. بیشترین تغییر طول برای این پل تقریباً چقدر است؟
۱۰	جمع بارم