



مرکز بخش 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 ریاضی)

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

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 <math>F_1</math> و <math>F_2</math> به جسم وارد می شود و <math>f_k</math> 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. (<math>\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>)</p>
۴	<p>ورزشکاری توپ بسکتبالی را با تندی <math>v_1 = 7 \frac{m}{s}</math> به طرف سبد پرتاب می کند. تندی توپ هنگام رسیدن به دهانه سبد چقدر است؟ (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>)</p>
۵	<p>در شکل مقابل جسمی به جرم <math>100g</math> از نقطه A رها شده است. اگر کار نیروی اصطکاک در جابه جایی از A تا B برابر با <math>1/2 J</math> - باشد. تندی جسم در نقطه B چقدر است؟</p>



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

## پیش‌آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی)

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 $30 \text{ kg}$ 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 $650 \text{ kg}$ را در مدت ۳ دقیقه تا ارتفاع ۷۵ متر بالا می‌برد. اگر جرم بالابر $320 \text{ kg}$ باشد، توان متوسط مفید موتور چند وات است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )
۸	صفحه دایره‌ای شکلی به قطر $40 \text{ cm}$ از جنس آهن در اختیار داریم. اگر دمای صفحه $500^\circ \text{C}$ افزایش یابد، محیط آن تقریباً چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟ ( $\pi = 3, \alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$ )
۹	نوع همرفت را در هریک از موارد زیر مشخص نمایید. الف) گرم شدن آب درون قابلمه ب) سیستم خنک کننده موتور اتومبیل
۱۰	در یک روز زمستانی بخار آب موجود در اتاقی روی شیشه پنجره به شکل مایع درمی‌آید و قطره قطره می‌شود. اگر دمای شیشه حدود $5^\circ \text{C}$ باشد. برای آنکه $50 \text{ g}$ آب روی شیشه تشکیل شود. چقدر گرما به شیشه داده می‌شود؟ ( $L_v = 2290 \frac{kJ}{kg}$ )
۱۱	طول یک پل معلق در پایین‌ترین دمای منطقه $1158 \text{ m}$ است. این پل از نوعی فولاد با ضریب انبساط طولی $\alpha = 13 \times 10^{-6} \text{ }^\circ \text{C}^{-1}$ ساخته شده است. فرض کنید کمترین دمای منقطه $5^\circ \text{C}$ - و بیشترین دما $5^\circ \text{C}$ + باشد. بیشترین تغییر طول برای این پل تقریباً چقدر است؟
۱۰	جمع بارم