



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس سلام

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام درس: فیزیک

صفحه ۱ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱	جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب پر کنید. الف) مسافتی که نور در مدت یک سال در خلأ می‌پیماید را یک سال نوری می‌نامند. بنابر این تعریف، سال نوری یکای کمیت است. (زمان / مسافت) ب) وسیله‌ای ساده که برای اندازه‌گیری فشار جو به کار می‌رود نامیده می‌شود. (بارومتر / مانومتر) ج) در حرکت شاره، نقش کلی جریان شاره با گذر زمان تغییر نمی‌کند. (لایه‌ای / متلاطم) د) اگر نیرو بر جابه‌جایی باشد، کار آن نیرو صفر است. (منطبق / عمود)	۱
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند. () ب) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد، تقریباً یکسان و در حدود یک آنگستروم است. () ج) چگالی یک جسم جامد در دمای معین با جرم رابطه مستقیم دارد. () د) دو جسم در حال حرکتند، آن جسمی که تندتر حرکت می‌کند، انرژی جنبشی بیشتری دارد. ()	۲
۱	خاصیت موینگی آب و جیوه در لوله شیشه‌ای تمیز را با رسم شکل به همراه جزئیات آن، نشان دهید.	۳
۱	اصل برنولی را برای شاره‌ای که به‌طور لایه‌ای و در امتداد افق حرکت می‌کند بیان کرده و برای کاربرد آن مثالی بزنید.	۴
۱	الف) وقتی شیر آب را باز می‌کنیم، باریکه آب با نزدیک شدن به زمین، باریک‌تر می‌شود، علت را با توجه به معادله پیوستگی توضیح دهید. ب) با توجه به اصل برنولی توضیح دهید با فوت کردن بالای یک نی که درون لیوان آب قرار دارد، چه اتفاقی می‌افتد؟	۵
۲	تبدیل یکاهای زیر را انجام دهید. الف) $120 \text{ Tm}^2 = ? \text{ km}^2$ ب) $600 \frac{\text{cm}}{\text{min}} = ? \frac{\text{m}}{\text{h}}$	۶
۱	انرژی جنبشی جسم A با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ با انرژی جنبشی جسم B با تندی $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برابر است. جرم جسم A چند برابر جرم جسم B است؟	۷
۰/۵	در شکل زیر، دقت ابزار اندازه‌گیری چند سانتی‌متر است؟ 	۸



بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>یک لیوان از مایعی به چگالی $\frac{8}{3} \frac{g}{cm^3}$ لبریز است. یک قطعه فلز به جرم ۷۸ گرم و چگالی $\frac{7}{8} \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی درون مایع قرار می‌دهیم. محاسبه نمایید چند گرم از مایع، از لیوان بیرون می‌ریزد؟</p>	۹
۱	<p>جسمی به جرم ۱۰ kg از یک بلندی به ارتفاع ۶ m رها می‌شود. اگر هنگام رسیدن به زمین تندی آن به $\frac{2}{5} \frac{m}{s}$ برسد، کار نیروهای مقاوم در برابر حرکت آن چند ژول بوده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p>	۱۰
۲	<p>در شکل روبه‌رو فشار پیمانه‌ای مخزن گاز را به دست آورید. ($g = 10 \frac{N}{kg}$, $\rho_2 = 800 \frac{kg}{m^3}$, $\rho_1 = 1000 \frac{kg}{m^3}$)</p>	۱۱
۲	<p>جسمی به جرم ۲ kg از نقطه A با سرعت $10 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. (مبدأ پتانسیل گرانشی را مطابق شکل، سطح زمین در نظر بگیرید.) ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> <p>الف) انرژی مکانیکی جسم را در نقطه A محاسبه نمایید.</p> <p>ب) سرعت جسم در نقطه B را تعیین نمایید. (از اصطکاک در مقابل حرکت صرف نظر شود.)</p>	۱۲
۲	<p>کشاورزی توسط تراکتور، سورت‌مه‌ای پر از هیزم را در راستای یک زمین هموار به اندازه ۲۰۰ m جابه‌جا می‌کند. وزن کلی سورت‌مه و بار آن $mg = 1500 \text{ N}$ است. تراکتور نیروی ثابت $F_1 = 5500 \text{ N}$ را در زاویه $\theta = 37^\circ$ بالای افق به سورت‌مه وارد می‌کند. نیروی اصطکاک جنبشی $f_k = 3500 \text{ N}$ است که بر خلاف جهت حرکت سورت‌مه بر آن وارد می‌شود. کل کار انجام شده روی سورت‌مه را به دست آورید.</p>	۱۳



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

صفحه ۳ از ۳

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

پایه: دهم (رشته ریاضی)



مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: فیزیک

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>توان ورودی یک پمپ آب 2 kW است. اگر این پمپ بتواند با تندی ثابت در مدت زمان یک دقیقه و چهل ثانیه مقدار 1600 kg آب را تا ارتفاع 10 m از سطح زمین بالا ببرد: $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$</p> <p>الف) انرژی مصرفی (ورودی) پمپ در مدت یک دقیقه و چهل ثانیه را حساب کنید.</p> <p>ب) بازده پمپ چند درصد است؟</p>	۱۴
۲	<p>در یک شیلنگ آتش‌نشانی آب با تندی $20 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ وارد مقطعی با قطر 4 cm می‌شود.</p> <p>الف) آهنگ جریان ورودی آب چند $\frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ است؟ $(\pi = 3)$</p> <p>ب) اگر قطر مقطع خروجی 1 cm باشد، آب با چه تندی از این قسمت خارج می‌شود؟</p>	۱۵
۲۰	جمع بارم	