

تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۲
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
 ساعت شروع: ۸ صبح
 تعداد صفحه: ۳

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان
 موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام
 امتحان درس فیزیک ۱ - دی ماه ۹۸

نام و نام خانوادگی:
 شماره کلاس:
 پایه: دهم ریاضی - فیزیک

عبارات درست و نادرست را معین کنید .

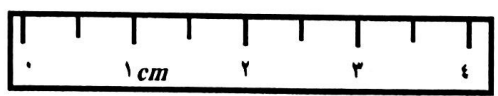
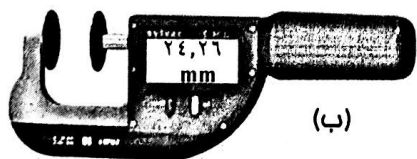
۲/۵

الف) در فرآیند مدل سازی تمام جزئیات یک پدیده فیزیکی را برای محاسبات در نظر نمی گیریم . (درست - نادرست)
 ب) زمان و وزن و دما و حجم ، همه جزء کمیت های نرده ای می باشند . (درست - نادرست)
 پ) یکای جرم در SI ، گرم می باشد . (درست - نادرست)
 ت) پرتقالی که پوست آن کنده شده درون آب فرو می رود . (درست - نادرست)
 ث) انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد . (درست - نادرست)
 ج) کار کل انجام شده بر روی یک جسم ، در یک جا به جایی نمی تواند صفر باشد . (درست - نادرست)
 چ) وقتی جسمی در هوا سقوط می کند ، انرژی مکانیکی آن کاهش می یابد . (درست - نادرست)
 ح) چنانچه جرم جسمی را که در شرایط خلاء سقوط می کند ، دو برابر کنیم . سرعت برخورد آن با زمین تغییر نمی کند . (درست - نادرست)
 خ) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم بستگی ندارد . (درست - نادرست)
 د) قضیه کار و انرژی جنبشی فقط برای جا به جایی روی مسیر مستقیم به کار می رود . (درست - نادرست)

۲/۵

در هر یک از موارد زیر ، دور گزینه مناسب داخل پرانتز خط بکشید .
 الف) آتش ، حالت (پلاسما - گاز) است .
 ب) وقتی مایعی را به (سرعت - آهستگی) سرد کنیم ، جامد بی شکل تشکیل می شود .
 پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن (کمتر - بیشتر) است .
 ت) افزایش دما باعث (بیشتر - کمتر) شدن نیروی همجسبی مولکول های آب می شود .
 ث) با افزایش عمق از سطح شاره ، فشار ناشی از شاره (بیشتر - کمتر) می شود .
 ج) برای اندازه گیری فشار هوا از (بارومتر - مانومتر) استفاده می شود .
 چ) فشار سنج بوردون یک (بارومتر - مانومتر) است .
 ح) انرژی مکانیکی یک جسم ، مجموع انرژی های (جنبشی و پتانسیل - ذره های تشکیل دهنده ی) آن است .
 خ) واحد اندازه گیری کار (ژول - وات - نیوتن متر) نمی باشد .
 د) اگر نیرو و جابجایی با هم زاویه (۶۰ - ۹۰ - ۱۲۰) درجه بسازند کار این نیرو مثبت می باشد .

۰/۵



۰/۲۵

در هر یک از شکل های زیر دقت وسیله اندازه گیری را بنویسید .
 آزمایشی طراحی کنید که در آن به کمک یک خط کش میلی متری ، بتوان قطر یک سیم لاکه نازک به طول تقریبی یک متر را اندازه گرفت .

۱

۲

۳

۴

همین کنید هر مورد از ستون A به کدام مورد از ستون B مرتبط است.

B	
الف	هر چه به سطح زمین نزدیکتر شویم چگالی و فشار هوا بیشتر می شود
ب	وقتی به بالای یک ورق کاغذ می دمیم ، کاغذ به طرف بالا حرکت می کند
پ	پایین تر بودن جیوه در لوله موئین نسبت به جیوه درون ظرف
ت	آب روی سطح شیشه تمیز پهن شده و آن را خیس می کند
ث	در مدت زمان برابر ، جرم یکسانی از شاره از هر مقطع لوله می گذرد
ج	بالا آمدن توبی که در عمق آب رها شده
چ	شناور ماندن گیره کاغذ بر روی آب
ح	حرکت نامنظم و کاتوره ای مولکول های آب

A	
۱	بیشتر بودن دگر چسبی از هم چسبی
۲	نیروی جاذبه زمین
۳	پدیده پخش
۴	نیروی شناوری
۵	اصل برنولی
۶	معادله پیوستگی
۷	کشش سطحی
۸	بیشتر بودن هم چسبی از دگر چسبی

۱: ۲: ۳: ۴: ۵: ۶: ۷: ۸:

فاصله بین دو شهر ۶۲۴ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد؟ (هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است)

۰/۷۵

تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .
الف (۲۷۰ مگا متر چند پیکو متر است ؟

۰/۵

$$270 \text{ Mm} = \dots\dots\dots \text{ pm}$$

ب (۹۰ سانتیمتر بر ثانیه چند متر بر دقیقه است ؟

۰/۷۵

$$90 \frac{\text{cm}}{\text{s}} = \dots\dots\dots \frac{\text{m}}{\text{min}}$$

در یک ظرف که از مایعی لبریز است ، یک قطعه مس به جرم ۱۸۰ گرم و چگالی ۹ گرم بر سانتیمتر مکعب، به آرامی وارد می کنیم . چنانچه ۱۷ گرم مایع از ظرف بیرون بریزد ، چگالی مایع چند گرم بر سانتیمتر مکعب است ؟

۱

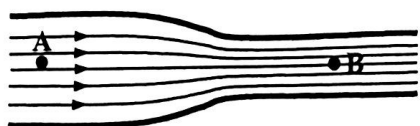
چرا آب مایع مناسبی برای خاموش کردن بنزین شعله ور نیست ؟

۰/۵

فشار کل در چه عمقی از آب دریا 249 kPa می باشد ؟ $(P_0 = 99/5 \text{ kPa})$ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$ $(\rho_{H_2O} = 1150 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$

۰/۷۵

در شکل زیر آب به صورت پیوسته در لوله جاری است . اگر شعاع مقطع بزرگ دو برابر شعاع مقطع کوچک و تندی حرکت آب در



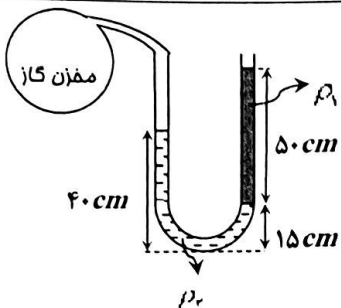
نقطه A برابر $1/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد . تندی حرکت آب در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟

۰/۷۵

۱۱

در شکل دو به دو فشار گاز درون مخزن و فشار پیمانه‌ای هر کدام چند پاسکال می‌باشد؟

$$(P_0 = 100 \text{ Kpa}) \quad (g = 10 \frac{N}{kg}) \quad (\rho_1 = 1/2 \frac{g}{cm^3}) \quad \text{و} \quad (\rho_2 = 1/6 \frac{g}{cm^3})$$

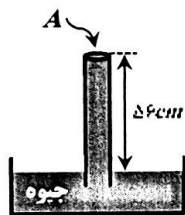


۱/۵

۱۲

در شکل مقابل مساحت ته لوله 2 cm^2 و فشار هوای محیط 76 cmHg است. نیرویی معادل چند نیوتن از طرف جیوه به انتهای بسته

$$\text{لوله (مقطع A) وارد می شود؟} \quad (\rho_{Hg} = 13/5 \frac{g}{cm^3}) \quad (g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱/۲۵

۱۳

انرژی جنبشی متحرکی که با تندی ثابت $8 \frac{m}{s}$ در حرکت است برابر 320 ژول می باشد. تندی جسم را چقدر کاهش دهیم تا انرژی

جنبشی آن 125 ژول شود؟

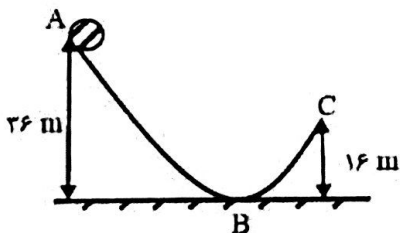
۱

۱۴

در شکل مقابل جرم جسم 2 kg و تندی آن در نقطه A برابر $10 \frac{m}{s}$ و در نقطه C

برابر $16 \frac{m}{s}$ می باشد. کار نیروی وزن و کار نیروی اصطکاک را از A تا C حساب کنید.

$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱/۵

۱۵

برای آن که تندی خودرویی از حال سکون به 27 برسد، باید کار کل W_{T1} روی آن انجام شود. همچنین برای آن که تندی خودرو از

$$27 \text{ به } 37 \text{ برسد، باید کار کل } W_{T2} \text{ روی آن انجام شود. نسبت } \frac{W_{T1}}{W_{T2}} \text{ چقدر است؟}$$

۱

۱۶

شخصی از بالای ساختمانی توپ (۱) را با سرعت اولیه V_0 رو به بالا و توپ (۲) را با همان سرعت اولیه رو به پایین پرتاب می کند با در نظر گرفتن مقاومت هوا، انرژی جنبشی توپ ها را در لحظه برخورد با زمین و کار نیروی وزن آن ها را از لحظه پرتاب تا رسیدن به

سطح زمین با هم مقایسه کنید.

۰/۵

۱۷