

تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۲

با اسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش ناحیه / شهرستان .....

نام و نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸ صبح

موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

شماره کلاس:

تعداد صفحه: ۳۳

امتحان درس فیزیک ۹ - دی ماه ۹۸

پایه: دهم ریاضی - فیزیک

عبارات درست و نادرست را معین کنید.

(الف) در فرآیند مدل سازی تمام جزئیات یک پدیده فیزیکی را برای محاسبات در نظر نمی‌گیریم. (درست - نادرست)

(ب) زمان و وزن و دما و حجم، همه جزء کمیت‌های نرده‌ای می‌باشند. (درست - نادرست)

(پ) یکای جرم در  $SI$ ، گرم می‌باشد. (درست - نادرست)

(ت) پرتفالی که پوست آن گنده شده درون آب فرو می‌رود. (درست - نادرست)

(ث) انرژی جنبشی یک جسم نمی‌تواند منفی باشد. (درست - نادرست)

(ج) کار کل انجام شده بر روی یک جسم، در یک جا به جایی نمی‌تواند صفر باشد. (درست - نادرست)

(چ) وقتی جسمی در هو سقوط می‌کند، انرژی مکانیکی آن کاهش می‌یابد. (درست - نادرست)

(ح) چنانچه جرم جسمی را که در شرایط خلاء سقوط می‌کند، دو برابر کنیم. سرعت برخورد آن با زمین تغییر نمی‌کند. (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 می‌رود. (درست - نادرست)

در هر یک از موارد زیر، دور گزینه مناسب داخل پرانتز خط بکشید.

(الف) آتش، حالت (پلاسمـا - گاز) است.

(ب) وقتی مایعی را به (سرعت - آهستگی) سرد کنیم، جامد بی شکل تشکیل می‌شود.

(پ) هر چه قطر لوله موبین کمتر باشد، ارتفاع ستون آب در آن (کمتر - بیشتر) است.

(ت) افزایش دما باعث (بیشتر - کمتر) شدن نیروی همچسبی مولکول های آب می‌شود.

(ث) با افزایش عمق از سطح شاره، فشار ناشی از شاره (بیشتر - کمتر) می‌شود.

(ج) برای اندازه گیری فشار هوا از (بارومتر - مانومتر) استفاده می‌شود.

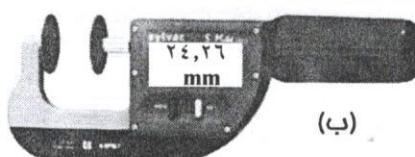
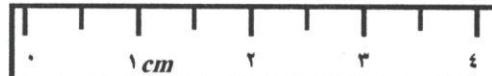
(چ) فشار سنج بوردون یک (بارومتر - مانومتر) است.

(ح) انرژی مکانیکی یک جسم، مجموع انرژی های (جنبشی و پتانسیل - ذره های تشکیل دهنده‌ی) آن است.

(خ) واحد اندازه گیری کار (ژول - وات - نیوتون متر) نمی‌باشد.

(د) اگر نیرو و جابجایی با هم زاویه  $(60^{\circ} - 90^{\circ} - 120^{\circ})$  درجه بسازند کار این نیرو مثبت می‌باشد.

در هر یک از شکل‌های زیر دقت وسیله اندازه گیری را بنویسید.



آزمایشی طراحی کنید که در آن به کمک یک خط کش میلی متری، بتوان قطر یک سیم لاقی نازک به طول تقریبی یک متر را اندازه گرفت.

۰/۷۵

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

B		A	
هر چه به سطح زمین نزدیکتر شویم چگالی و فشار هوا بیشتر می شود	الف	بیشتر بودن دگرچسبی از هم چسبی	۱
وقتی به بالای یک ورق کاغذ می دمیم ، کاغذ به طرف بالا حرکت می کند	ب	نیروی جاذبه زمین	۲
پایین تر بودن جیوه در لوله موبین نسبت به جیوه درون ظرف	پ	پدیده پخش	۳
آب روی سطح شیشه تمیز پهن شده و آن را خیس می کند	ت	نیروی شناوری	۴
در مدت زمان برابر ، جرم یکسانی از شاره از هر مقطع لوله می گذرد	ث	اصل برونولی	۵
بالا آمدن توپی که در عمق آب رها شده	ج	معادله پیوستگی	۶
شناور ماندن گیره کاغذ بر روی آب	چ	کشش سطحی	۷
حرکت نامنظم و کاتوره ای مولکول های آب	ح	بیشتر بودن هم چسبی از دگرچسبی	۸

.....: ۸ .....: ۷ .....: ۶ .....: ۵ .....: ۴ .....: ۳ .....: ۲ .....: ۱

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

۶

تبديل واحدهای زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .

۰/۵

$$270 \cdot Mm = ..... pm$$

الف ) ۲۷۰ مگا متر چند پیکو متر است ؟

۰/۷۵

۷

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

۱

۸

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 ؟

۰/۵

۹

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

۰/۷۵

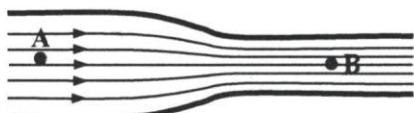
۱۰

$$(\rho_{H_2O} = 1150 \frac{kg}{m^3}) (g = 10 \frac{N}{kg}) (P_0 = 99/5 kPa) \text{ می باشد ؟}$$

۰/۷۵

۱۱

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

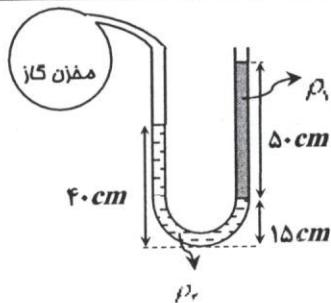


نقطه A برابر  $\frac{m}{s}$  باشد . تندی حرکت آب در نقطه B چند متر بر ثانیه است ؟

در شکل رو به رو فشار گاز درون مخزن و فشار پیمانهای هر کدام چند پاسکال می باشد ؟

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

۱/۵

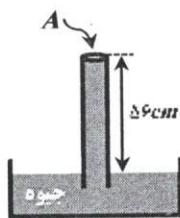


۱۲

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

$$(g = 10 \frac{N}{kg}) \quad (\rho_{Hg} = 13.5 \frac{g}{cm^3})$$

۱/۲۵



۱۳

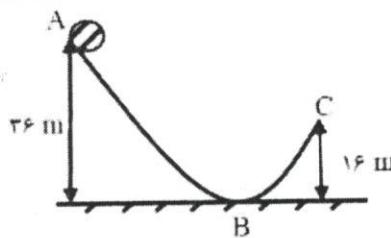
انرژی جنبشی متحرکی که با تندي ثابت  $\frac{m}{s}$  در حرکت است برابر  $320$  ژول می باشد. تندي جسم را چقدر کاهش دهیم تا انرژی

جنبشی آن  $125$  ژول شود ؟

۱

۱۴

۱/۵



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

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

۱۵

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

برای آن که تندي خودرویی از حال سکون به  $2V$  برسد، باید کار کل  $W_{T1}$  روی آن انجام شود. همچنین برای آن که تندي خودرو از

$2V$  به  $2V$  برسد، باید کار کل  $W_{T2}$  روی آن انجام شود. نسبت  $\frac{W_{T1}}{W_{T2}}$  چقدر است ؟

۱۶

۰/۵

شخصی از بالای ساختمانی توپ (۱) را با سرعت اولیه  $V$  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.

۱۷

