

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| نام و نام خانوادگی: ..... | باسمه تعالی  | تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷  |
| دبیرستان: .....           | اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان: .....   | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه  |
| شماره کلاس: .....         | مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام  | ساعت شروع: ۸ صبح   |
| پایه دهم تجربی            | امتحان فیزیک ۱ نیمسال اول (دی ۱۴۰۲)  | تعداد صفحه: ۳  |
| ردیف                      | توجه: سئوالات (پاسخ برگ دارد)  | استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد. |
| ۱                         | عبارات درست و نادرست را معین کنید .<br>الف) ویژگی آزمون پذیری یکی از نقاط قوت دانش فیزیک است. (درست - نادرست)<br>ب) در مدل سازی پرتاب یک توپ رو به بالا ، می توانیم از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کنیم. (درست - نادرست)<br>پ) پرتقالی که پوست آن کنده نشده روی آب شناور می ماند. (درست - نادرست)<br>ت) انرژی جنبشی یک جسم نمی تواند منفی باشد. (درست - نادرست)   | ۱  |
| ۲                         | در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید.<br>الف) دما کمیتی ( فرعی - اصلی ) است که واحد اندازه گیری آن در SI (کلوین - سلسیوس) می باشد.<br>ب) وسیله ای که دقت اندازه گیری آن ۳mm است مقداری برابر ۲۳mm را ( می تواند - نمی تواند ) نمایش دهد.<br>پ) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ، ارتفاع ستون آب در آن ( کمتر - بیشتر ) است.<br>ت) با اضافه کردن چند قطره مایع ظرفشویی به آب ، کشش سطحی مولکول های آب ( کاهش - افزایش ) می یابد.<br>ث) هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، چگالی و فشار هوا ( کمتر - بیشتر ) می شود.<br>ج) جسمی که در حال فرو رفتن درون آب است ؛ نیروی شناوری وارد بر آن از نیروی وزنش ( بیشتر - کمتر ) است.<br>چ) انرژی جنبشی کمیتی ( برداری - نرده ای ) است و به جهت حرکت جسم بستگی ( ندارد - دارد ) . | ۲/۲۵   |
| ۳                         | تبدیل واحد زیر را انجام دهید و حاصل را به صورت نماد علمی نمایش دهید .<br>۴۵۰ نانومتر چند میلی متر است ؟<br>$450 \cdot nm = \dots \dots \dots \mu m$  | ۰/۵  |
| ۴                         | از یک شیلنگ آتش نشانی آب با آهنگ $300 \frac{cm^3}{s}$ خارج می شود. این مقدار چند $\frac{Lit}{min}$ است ؟   | ۰/۷۵   |
| ۵                         | فاصله بین دو شهر ۹۳۶ کیلومتر است این فاصله چند فرسنگ می باشد ؟<br>( هر فرسنگ ۶۰۰۰ ذرع و هر ذرع ۱۰۴ سانتیمتر است.)  | ۰/۷۵   |
| ۶                         | زمان سقوط جسمی از بالای یک برج را به کمک یک زمان سنج چندین بار اندازه می گیریم و مقادیر زیر بر حسب ثانیه به دست می آید . چه مقداری را باید به عنوان حاصل اندازه گیری بیان کنیم ؟<br>$4/1 - 3/9 - 4/2 - 10/2 - 4/0 - 4/3$   | ۰/۵  |

هر عبارت از جدول A فقط به یک مورد از عبارتهای جدول B ارتباط دارد، عبارات مرتبط را در پایین جدول بنویسید.

| B |              |
|---|--------------|
| ۱ | نیروی شناوری |
| ۲ | جامد بلورین  |
| ۳ | مانومتر      |
| ۴ | پدیده پخش    |
| ۵ | بارومتر      |
| ۶ | آمورف        |
| ۷ | پلاσμα       |
| ۸ | کشش سطحی     |

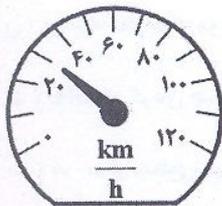
| A   |  |
|-----|--|
| الف | وسیله‌ای برای اندازه گیری فشار هوا                         |
| ب   | معمولاً در دماهای خیلی بالا به وجود می آید.                |
| پ   | بالا آمدن توبی که در زیر آب رها می شود.                    |
| ت   | شناور ماندن حشره بر روی سطح آب                             |
| ث   | مولکول های آن طرح های منظمی ندارند.                        |
| ج   | فشارسنج بوردون   |
| چ   | معمولاً هنگامی تشکیل می شود که مایع را به آهستگی سرد کنیم. |
| ح   | شور شدن آب با نمک  |

۲

۷

الف : ..... ب : ..... پ : ..... ت : ..... ث : ..... ج : ..... چ : ..... ح : .....

۰/۵



ب : .....

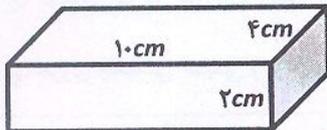


الف : .....

دقت اندازه گیری هر یک از وسایل زیر را بر حسب واحد داده شده بنویسید.

۸

۰/۷۵



مکعب مستطیل توپر شکل مقابل از فلزی به چگالی  $2500 \frac{kg}{m^3}$  ساخته شده است.

جرم این جسم چند گرم است ؟

۹

۱

درون استوانه‌ی مدرجی  $20cm^3$  آب ریخته‌ایم. یک قطعه سنگ به جرم  $60g$  و چگالی  $4000 \frac{kg}{m^3}$  درون آب می‌اندازیم. سطح آب تا چه عددی بر حسب سانتیمتر مکعب بالا می‌آید ؟

۱۰

۱/۲۵

یک کره به شعاع  $5cm$  از فلزی به چگالی  $6000 \frac{kg}{m^3}$  ساخته شده است. اگر جرم این کره  $2700g$  باشد چند سانتیمتر مکعب از فضای داخل آن توخالی (حفره) است ؟  $(\pi = 3)$

۱۱

۰/۷۵

برای هر یک از جاهای خالی الف و ب و پ، گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ برگ بنویسید.

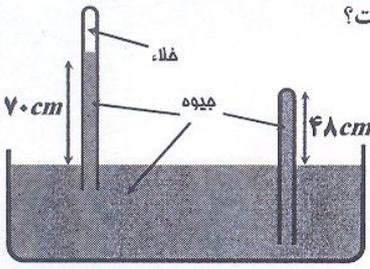
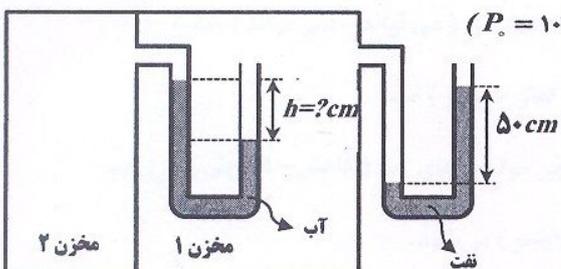
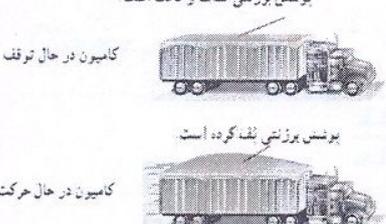


شکل رو به رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد.

در شکل A دمای قطره های روغن ..... (الف) ..... (کمتر - بیشتر) است. هر چه دما ..... (ب) ..... (پایین تر - بالاتر)

باشد نیروی همچسبی بیشتر بوده و اندازه قطره ها ..... (پ) ..... (بزرگتر - کوچکتر) می شود.

۱۲

|                                   |  |           |
|-----------------------------------|--|-----------|
| <p>۱</p> <p>۰/۷۵</p>              | <p>الف) شناگری در عمق ۵ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند. فشار در این عمق چقدر است؟</p> <p><math>(g = 10 \frac{m}{s^2}) (\rho_{H_2O} = 1020 \frac{kg}{m^3}) (P_0 = 99 kpa)</math></p> <p>ب) اگر مساحت پرده گوش را <math>1 cm^2</math> فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به پرده گوش این شناگر وارد می شود چند نیوتن است؟</p>  | <p>۱۳</p> |
| <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> | <p>الف) با توجه به شکل مقابل فشار هوای محیط چند سانتیمتر جیوه و چند پاسکال است؟</p> <p><math>(\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}) (g = 10 \frac{N}{kg})</math></p> <p>ب) فشار در قسمت بالایی لوله سمت راست چند سانتیمتر جیوه است؟</p> <p>پ) توضیح دهید چرا توربچتی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟</p>                                    | <p>۱۴</p> |
| <p>۰/۵</p> <p>۱/۵</p>             | <p>در شکل مقابل اگر فشار گاز درون مخزن ۲ برابر با <math>101000 Pa</math> و چگالی آب و نفت به ترتیب <math>1000 \frac{kg}{m^3}</math> و <math>800 \frac{kg}{m^3}</math> باشد.</p> <p>الف) فشار پیمانه ای برای مخزن ۲ چند کیلوپاسکال است؟ <math>(P_0 = 10^5 Pa)</math></p> <p>ب) مقدار <math>h</math> چند سانتیمتر است؟ <math>(g = 10 \frac{N}{kg})</math></p>  | <p>۱۵</p> |
| <p>۱</p>                          | <p>در یک لوله به قطر <math>10 cm</math> آب با تندی <math>2 \frac{m}{s}</math> حرکت می کند. جریان آب به صورت پایا وارد قسمتی از لوله می شود که قطر آن <math>2/5 cm</math> است. تندی آب در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟</p>  | <p>۱۶</p> |
| <p>۰/۷۵</p>                       | <p>شکل رو به رو کامیونی را در دو وضعیت سکون و در حال حرکت نشان می دهد.</p> <p>با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حال حرکت است پوشش برزنتی آن پف می کند؟</p> <p>پوشش برزنتی صاف و تخت است</p> <p>کامیون در حال توقف</p>  <p>پوشش برزنتی نفخ کرده است</p> <p>کامیون در حال حرکت</p>   | <p>۱۷</p> |
| <p>۰/۷۵</p>                       | <p>انرژی جنبشی جسمی به جرم <math>800</math> گرم برابر با <math>160</math> ژول است. تندی حرکت این جسم چند متر بر ثانیه می باشد؟</p>   | <p>۱۸</p> |