



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

| ردیف | سوالات | بارم |
|------|--|--|
| | نام و نام خانوادگی : پایه :دهم رشته : ریاضی- تجربی | نام دبیر : آقای خدابنده لو تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۰۹ زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه |
| | نام نوبت اول نام درس : فیزیک ۱ | |
| 1 | صحيح يا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. الف) در تغییر مدل اتمی مدل سیاره ای، جایگزین مدل هسته ای شد. ب) سرعت، از کمیت های اصلی است. ج) نیروی هم چسبی مولکول جیوه بیشتر از نیروی دگرچسبی بین آن ها است. د) به هر چیزی که قابل اندازه گیری باشد، کمیت فیزیکی گویند. ه) انرژی جنبشی کمیت برداری است و همواره مثبت است. و) در جامدهای بلورین مولکول ها در طرح های منظمی کنار هم قرار ندارند. | 1.5 |
| 2 | عبارت صحیح را انتخاب کنید. الف) ویژگی آزمون پذیری از نقاط (ضعف = قوت) دانش فیزیک است. ب) سرعت پخش در گازها (بیشتر = کمتر) از سرعت پخش در مایعات است. ج) شرط شناور ماندن یک جسم در شاره این است که نیروی شناوری (بزرگتر = کوچکتر) از نیروی وزن باشد. د) ارتفاع ستون جیوه در آزمایش توریچلی (76-760) میلی متر است. ه) تشکیل حباب آب و صابون نمونه هایی از پدیده (کشش سطحی - ترشوندگی) است. و) واحد استاندارد دما در سیستم SI (سلسیوس - کلوین) است. | 1.5 |
| 3 | یکای فرعی کدام کمیت زیر $\frac{kg}{m.s^2}$ است؟ 1) فشار 2) انرژی 3) نیرو 4) توان | 0.5 |
| 4 | مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. الف) اصل ب) پدیده مدل سازی ج) فشار د) کمیت های نرده ای | 2 |
| 5 | آزمایشی طراحی کنید که بتوان به کمک آن جرم و حجم آب را محاسبه کرد. | 0.75 |
| 6 | به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) چرا هنگام شستن ظروف، افزون بر استفاده از مایع ظرف شویی، ترجیح می دهیم از آب گرم نیز استفاده کنیم؟ ب) توضیح دهید چرا توریچلی در آزمایش خود ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟ ج) یک پرتقال با پوست و یک پرتقال بدون پوست را به درون ظرف محتوی آب می اندازیم. کدام یک به درون آب فرو می روند؟ چرا؟ د) با توجه به اصل برنولی توضیح دهید چرا پوشش برزنتی کامیون در حال حرکت پف می کند. | 2 |
| 7 | الف) تبدیل واحد زیر را انجام داده و پاسخ را به صورت نماد علمی بنویسید. $183 \frac{km}{ms} ? \frac{dam}{GS}$ ب) از شلنگ آبی، آب با آهنگ $\frac{cm^3}{s}$ 500 خارج می شود. این آهنگ را به روش زنجیره ای برحسب یکای لیتر بر دقیقه بر حسب نماد علمی بنویسید. | 1.5 |



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

| | |
|---------------------|---------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | نام دبیر: آقای خدابنده لو |
| پایه: دهم | تاریخ امتحان: |
| رشته: ریاضی- تجربی | زمان پاسخگویی: 100 دقیقه |

امتحانات نوبت اول
نام درس: فیزیک 1

| | |
|----|---|
| 8 | <p>در یک آزمایش، جرم و حجم یک جسم جامد را مطابق شکل زیر پیدا می کنیم. باتوجه به اطلاعات روی شکل چگالی جسم را برحسب SI بدست آورید.</p> |
| 9 | <p>اگر 20cm^3 از مایع A با چگالی $1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و 80cm^3 از مایع B با چگالی $2000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ مخلوط می کنیم، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی متر مکعب می شود؟</p> |
| 10 | <p>در شکل روبرو h چند سانتی متر است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $P_0 = 10^5\text{Pa}$, $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)</p> |
| 11 | <p>الف) شناگری در عمق ۲ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند. فشار در این عمق چقدر است؟ ب) اگر مساحت پرده گوش آن را یک سانتی متر مربع (1cm^2) فرض کنیم، بزرگی نیروی که به پرده گوش این شناگر وارد می شود چند نیوتون است؟ (فشار هوا را 10^5 کیلوپاسکال فرض کنید و $\rho_{\text{آب}} = 1\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)</p> |
| 12 | <p>لوله U شکلی را در نظر بگیرید که محتوی حجم مساوی از آب و روغن است. با توجه به اطلاعات روی شکل، فشار پیمانه ای هوای درون ریه شخصی که از شاخه سمت چپ لوله درون آن دمیده، چقدر است؟ (چگالی روغن $800\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و چگالی آب $1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است.)</p> |



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

| | | | |
|--------------------------|--|----------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی : | | نام دبیر : آقای خدابنده لو | |
| پایه :دهم | | تاریخ امتحان : | |
| رشته : ریاضی- تجربی | | زمان پاسخگویی : 100 دقیقه | |
| امتحانات نوبت اول | | | |
| نام درس : فیزیک 1 | | | |
| 13 | الف) دو لوله با قطرهای ۱۲ و ۶ سانتی متر به یکدیگر وصل شده اند و جریان آب در آن ها برقرار است اگر تندی آب در لوله بزرگتر ۴ متر بر ثانیه باشد، تندی آب در لوله کوچکتر چند متر بر ثانیه است؟ ب) اگر تندی در لوله بزرگتر را A و تندی لوله کوچکتر را با B نشان دهیم، تندی و فشار هریک از لوله ها را با هم مقایسه کنید. | 1.5 | |
| 14 | ماهواره ای به جرم 200 kg با تندی ثابت $3 \frac{Km}{s}$ دور زمین می چرخد. انرژی جنبشی این ماهواره را بر حسب مگاژول حساب کنید. | 1 | |
| 15 | مطابق شکل به جسمی به جرم ۵kg یک نیروی ثابت 50N با زاویهی 37° وارد می شود. اگر نیروی اصطکاک وارده به جسم برابر 10N باشد و جسم تحت تأثیر این نیروها 10m به طرف راست جابه جا شود، کار کل را محاسبه کنید. ($\cos 37^\circ = 0/8$) | 1.25 | |
| 20 | موفق باشید | | |

نام حوزه امتحانی :

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

تاریخ امتحان: / / 1402

محل مهر رئیس حوزه اجرا

نام:

نام خانوادگی:

نام آموزشگاه:

نام شهرستان/ناحیه/ منطقه:

ساعت شروع:

تعداد صفحه:

پایه تحصیلی :

در این کادر چیزی ننویسید.

درس:



دبیرستان غیر دولتی موحد

پاسخنامه امتحانات نوبت اول

صفحه اول

توجه: پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید

| | | |
|--|---|---|
| | <p>1- الف) ص (ب) غ ج) ص (د) ص ه) غ (و) غ</p> | <p>در این کادر چیزی ننویسید. 1- تصحیح اول با عدد با حروف</p> |
| | <p>2- الف) قوت (پ) بیشتر (ج) بزرگتر (د) ۷۴ ه) کشش سطحی (و) کلون</p> | <p>نام و نام خانوادگی و امضا مصحح اول:</p> |
| | <p>3- فشار (ر) 1 $P = \frac{F}{A} = \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot m^2} = \frac{kg \cdot m}{m^2 \cdot s^2} = \frac{kg}{m \cdot s^2}$</p> | |
| | <p>4- الف) در توصیف دامنه محدود از پدیده ها از اصل استفاده می شود ب) در مدل سازی یک پدیده فیزیکی آن قدر ساده و آسانی می شود تا تجزیه و تحلیل آن فراهم شود. در مدل سازی اثرهای جزئی را نادیده می گیریم. ج) نسبت نیروی عودی به سطح را عمود نشان می دهند. د) به کمیت هایی که عدد و یکا آن ها مهم است کمیت نرده ای گویند.</p> | |
| | <p>5- استوانه ای مدرج انتخاب می کنیم و با قطره چکان، چند قطره آب می ریزیم و قطره ها را می شماریم. این کار را تا وقتی انجام می دهیم که آب داخل استوانه به حجم مشخصی برسد سپس حجم آب را بر تعداد قطره ها تقسیم می کنیم تا حجم یک قطره بدست آید.</p> | <p>تجدید نظر نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات با عدد با حروف نام و نام خانوادگی و امضا تجدید نظر کننده:</p> |

در این کادر چیزی ننویسید.

2- تصحیح دوم

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

مصحح دوم:

6- الف) زیرا قدرت هم چسبی مویکول‌های چربی کاهش پیدا کند و به راحتی باعث جدا شدن چربی از ظرف شود.

ب) از آن جاکه حیالی آب حدود ۴ برابر حیالی جیوه کمتر است لذا اثر توریدگی در نفوذ است از آب استفا ده کند، مجبور بود لوله ای بلند به طول حدود ۰۱ متر فراهم کند.

ج) پترفعال بدون پوست، زیرا حیالی بیش تری دارد.

د) با افزایش سرعت کانون فشار داخل کابین کاهش می یابد در نتیجه نیرو از جایی به فشار کمتر به جایی که فشار بیش تر است (یعنی از پایین به بالا) وارد می شود و باعث ایف در پوشش بزرگی می شود.

الف)
$$\frac{183 \text{ km}}{\text{ms}} \times \frac{10^3 \times 10^{-1}}{10^3 \times 10^{-9}} = \frac{\text{dam}}{\text{GS}} \quad 183 \times 10^{14} = 1,83 \times 10^{14}$$

ب)
$$5000 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ Lit}}{10^3 \text{ cm}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 300000 \times 10^{-3} = 3 \times 10^1 \frac{\text{Lit}}{\text{min}}$$

8-

$$m = 11,5 \text{ g}$$

$$V = 4,4 \text{ mL} \times 10^{-3} \rightarrow L$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{11,5}{4,4 \times 10^{-3}} = 2500 \frac{\text{g}}{\text{Lit}} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\rho = ? \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

9-

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{20 + 140}{20 + 180} = \frac{160}{200} = 1,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$m_A = \rho_A V_A = 1 \times 20 = 20 \text{ g}$$

$$m_B = \rho_B V_B = 2 \times 180 = 360 \text{ g}$$

10-

$$P_A = P_B \rightarrow P_{i;A} = \rho g h + P_0 \rightarrow P_{i;A} = 1000 \times 10 \times \frac{4 \text{ V}_0}{100} + 100000 = 14 \text{ V}_0$$

$$P'_A = P'_B \rightarrow P_{i;A} = \rho g h + P_{i;A}$$

$$150000 = 1000 \times 10 \times h + 14 \text{ V}_0 \rightarrow h = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$$

در این کادر چیزی ننویسید.

3- تصحیح سوم

با عدد با حروف

نام و نام خانوادگی و امضا

الف) $P = \rho gh + P_0 = 1000 \times 10 \times 2 + 100000 = 120000 \text{ Pa}$ -11

ب) $F = PA = 120000 \times 1 \times 10^{-4} = 12 \text{ N}$

$P_A = P_B \rightarrow \rho gh + \overset{\text{فون}}{P} = \rho gh + P_0$ -12

$\overset{\text{بیغانه‌ای}}{P} = \rho gh - \overset{\text{روغن}}{\rho gh} \rightarrow \overset{\text{بیغانه‌ای}}{P} = gh(P_{\text{آب}} - \overset{\text{روغن}}{P})$

$\overset{\text{بیغانه‌ای}}{P} = 10 \times 10 \times (1000 - 800) = 1400 \text{ Pa}$

الف) $A_1 V_1 = A_2 V_2 \rightarrow \pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2 \rightarrow 3^2 \times 1 = 9 \times v_2$ -13

$v_2 = 1 \text{ m/s}$

ب) $v_A < v_B \xrightarrow{\text{بروزی}} P_A > P_B$

$k = \frac{1}{2} m v^2$ -14

$k = \frac{1}{2} \times 100 \times 9 \times 10^4 = 4500 \times 10^4 \text{ J} = 4500 \text{ MJ}$

$W_F = F d \cos 30^\circ = 100 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 866 \text{ J}$ -15

$W_{F_K} = F_K d \cos 180^\circ = 100 \times 10 \times (-1) = -1000 \text{ J}$

$W_{F_N} = W_{mg} = \text{صفر}$

$W_T = W_F + W_{F_K} + W_{mg} + W_{F_N} = 866 \text{ J}$