

پاسخ نامه تشریحی

(۱)

الف) جزئی (ب) مدرج (پ) الکتریکی (ت) هم چسبی (ث) پایین تر (ج) بوردون

(۲)

الف) غلط (ب) غلط (پ) غلط (د) درست

(۳)

(۱) وزن (۲) زاویه دید شخص (۳) مایع (۴) گزینه الف و ب

(۴)

مکانیک : شاخه ای از فیزیک است که به بررسی حرکت اجسام و نیروهای وارد شده به آن می پردازد .

نیروی شناوری : به اجسام درون یک شاره یا غوطه ور در آن ، همواره نیروی بالاسوی خالصی از طرف شاره وارد می شود که به آن نیروی شناوری می گویند .

انرژی جنبشی : انرژی وابسته به حرکت جسم را انرژی جنبشی می گویند .

(۵)

الف) حرکت کاتوره ای ذرات آب (ب) نیروی بین مولکولی را کاهش می دهد .

پ) لوله موئین (ت) نیروی دگرچسبی

۶) ابتدا جرم بشری مدرج را اندازه می گیریم . با قطره چکان تعداد مشخصی قطره آب را در ظرف مدرج می ریزیم . حجم آن ها را با استفاده از ظرف مدرج و جرم آن ها را با استفاده از ترازو مشخص می کنیم . با تقسیم جرم و حجم بدست آمده به تعداد قطره ها جرم و حجم هر قطره حاصل می شود .

۷) چون فاصله بین ذرات هوا زیاد است و هوا تراکم پذیر است اما فاصله بین ذرات آب کم است و آب تراکم ناپذیر است .

(۸)

$$۳۶ \frac{km}{h} = ? \frac{m}{s}$$

$$۳۶ \frac{km}{h} \times \frac{۱۰^۳ m}{km} \times \frac{۱h}{۳۶۰۰s} = ۱۰ \frac{m}{s}$$

(۹)

$$۰/۰۰۰۱۵kg = ۱/۵ \times ۱۰^{-۴} \times ۱۰^۳ g = ۱/۵ \times ۱۰^{-۱} g$$

$$5/22 \text{ cm} \pm 0/01 \text{ cm} \rightarrow \text{نحوه صحیح گزارش} \quad \text{خطا} = 0/01 \quad \text{دقت} = 0/01 \quad (10)$$

$$\text{خطا} = 0/05 \text{ cm یا } 0/5 \text{ mm} \quad \text{دقت} = 0/1 \text{ cm یا } 1 \text{ mm} \quad (11)$$

(12)

$$0/1 \text{ lit} = 100 \text{ cm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{200 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(13)

$$A = a^2 = 0/1 \text{ m} \times 0/1 \text{ m} = 0/01 \text{ m}^2$$

$$p = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{10 \times 10}{0/01} = 10^4 \text{ pa}$$

(14)

$$p = p_0 + \rho gh = 1/01 \times 10^5 + 1000 \times 10 \times 12 = 1/01 \times 10^5 + 1/2 \times 10^5 = 2/21 \times 10^5 \text{ pa}$$

$$p_g = \rho gh = 1000 \times 10 \times 12 = 1/2 \times 10^5 \text{ pa}$$

(15)

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \rightarrow 13600 \cdot h_1 = 1000 \times 34 \rightarrow h_1 = \frac{1000 \times 34}{13600} = 2/5 \text{ cm}$$

(16)

الف) آهنگ شارش حجمی در دو قسمت برابر است. ب) B (پ) A (ت) $\frac{1}{4}$

(17)

$$k = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times (10)^2 = 1000 \text{ J}$$

(18)

$$W_{F_N} = 0 \quad \text{پ)} \quad W_w = 0 \quad \text{ب)} \quad W = Fd \cos \theta = 200 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 1000 \sqrt{3} \text{ J} \quad \text{الف)}$$

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

رشته تحصیلی:

پایه تحصیلی: دهم

عنوان درس: فیزیک

نوبت آزمون: اول

بسمه تعالی



اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان همدان
نام آموزشگاه
نام دبیر

تعداد صفحه: ۳

تعداد سوال: ۱۸

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

شماره دانش آموزی:

استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد مجاز است .

ردیف	متن سوال	بارم
۱	با استفاده از عبارت های داده شده جاهای خالی زیر را کامل کنید . (۶ مورد اضافی است) (جزئی - مدرج - رقمی - بالاتر - پایین تر - بوردون - مانومتر - الکتریکی - گرانشی - هم چسبی - دگر چسبی - کلی) الف) هنگام مدل سازی یک پدیده فیزیکی باید اثرهای را نادیده بگیریم . ب) در ابزارهای اندازه گیری خطای اندازه گیری نصف دقت اندازه گیری است . پ) ذرات جامد به یکدیگر نیروی وارد می کنند . ت) پدیده کشش سطحی ناشی از نیروی بین مولکول های سطح مایع است . ث) سطح جیوه در لوله مویین از سطح جیوه در ظرف قرار می گیرد . ج) فشارسنج برای اندازه گیری فشار مخزن گاز ها و باد لاستیک ها کاربرد دارد .	۱/۵
۲	صحیح یا غلط بودن عبارت های زیر را مشخص کنید . الف) سرعت پدیده پخش در مایعات بیشتر از گازها است . ب) الماس یک جامد بی شکل (آمورف) است . پ) با افزایش دما ، نیروهای بین مولکولی افزایش می یابد . ت) کار کمیتی فرعی و نرده ای است .	۱
۳	در هر سوال گزینه مناسب را انتخاب کنید . ۱) از بین کمیت های زیر کدام یک برداری است ؟ الف) فشار (ب) جرم (پ) شدت جریان الکتریکی (د) وزن ۲) کدام یک از موارد زیر از عوامل موثر بر دقت اندازه گیری نیست ؟ الف) مهارت شخص آزمایشگر (ب) دقت وسیله اندازه گیری پ) تعداد دفعات آزمایش (ت) زاویه دید شخص ۳) در کدام حالت ماده مولکول ها روی یکدیگر می لغزند و ماده شکل ظرف را به خود می گیرد ؟ الف) جامد (ب) مایع (پ) گاز (د) پلاسما ۴) انرژی جنبشی جسم به کدام یک از عوامل زیر وابسته است ؟ الف) جرم (ب) تندی (پ) جهت (د) گزینه الف و ب	۱
۴	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید . الف) مکانیک : ب) نیروی شناوری : پ) انرژی جنبشی :	۱/۵

۵ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید .

الف) علت پخش شدن ذرات جوهر در آب چیست ؟

ب) استفاده از مایع ظرف شویی هنگام شستن ظروف چه تاثیری بر نیروهای بین مولکولی دارد ؟

پ) لوله هایی که قطر داخلی آن ها حدود 0.1mm است را چه می نامند ؟

ت) نیروی بین مولکول های دو جسم ناهمسان را چه می گویند ؟

۶ آزمایشی طراحی کنید که بتوان جرم و حجم یک قطره آب را اندازه گرفت .

۷ در یک سرنگ هوا و در سرنگی دیگر مقداری آب وجود دارد . دهانه خروجی هر دو سرنگ را می بندیم . با فشردن پیستون سرنگ ها ، سرنگ حاوی هوا فشرده می شود اما سرنگ حاوی آب فشرده نمی شود . علت آن چیست ؟

۸ تندی خودرویی 36 کیلومتر بر ساعت است . این تندی را بر حسب متر بر ثانیه بدست آورید . (از تبدیل واحد زنجیره ای استفاده کنید)

۹ جرم یک زنبور عسل 0.0015kg است . این عدد را بر حسب گرم و به صورت نمادگذاری علمی بنویسید .

۱۰ یک ابزار اندازه گیری رقمی طول جسمی را 5.22cm نشان می دهد . دقت اندازه گیری و خطای اندازه گیری این وسیله اندازه گیری را بدست آورید و نحوه صحیح گزارش طول این جسم را بنویسید .

۱۱ شکل زیر یک ابزار اندازه گیری مدرج است . دقت و خطای اندازه گیری آن را مشخص کنید .



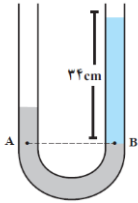
۱۲ جرم جسمی 200 گرم و حجم آن 0.1 لیتر است . چگالی این جسم را بر حسب گرم بر سانتی متر مکعب بدست آورید .

۱۳ مکعبی به جرم 10kg و طول ضلع 0.1m را روی سطحی افقی قرار می دهیم . فشاری که این مکعب به سطح افقی وارد می کند چند پاسکال است ؟ $(g=10\frac{N}{kg})$

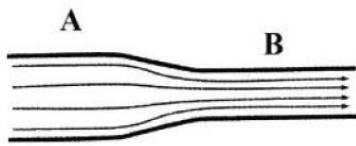
۱۴ فشار مطلق و فشار پیمانه در عمق ۱۲ متری آب را محاسبه کنید .

$$\left(p_0 = 1.01 \times 10^5 \text{ pa} \text{ و } \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$

۱۵ در لوله U شکل مقابل آب و جیوه در حالت تعادل قرار دارند . ارتفاع ستون آب ۳۴cm است . اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف لوله چند سانتی متر است ؟ (چگالی آب و جیوه در SI به ترتیب ۱۰۰۰ و ۱۳۶۰۰ است)



۱۶ شکل زیر عبور شاره ای تراکم ناپذیر از دو مقطع لوله ای را نشان می دهد .



(الف) آهنگ شارش حجمی شاره را در دو قسمت مقایسه کنید .

(ب) تندی شاره در کدام قسمت بیشتر است ؟

(پ) فشار شاره در کدام قسمت بیشتر است ؟

(ت) اگر شعاع لوله در قسمت A دو برابر شعاع لوله در قسمت B باشد ، تندی شاره در قسمت A چند برابر تندی

شاره در قسمت B است ؟

۱ انرژی جنبشی جسمی به جرم ۲۰kg که با تندی ۱۰ متر بر ثانیه در حرکت است ، چند ژول است ؟

۱۸ شکل روبه رو شخصی را نشان می دهد که جعبه ای را با نیروی

ثابت 200N روی سطح هموار و با اصطکاک ناچیز

، به اندازه 10m جابه جا می کند .

(الف) کار انجام شده توسط این نیرو را

محاسبه کنید .

(ب) کار نیروی وزن روی جسم در این جابه جایی را محاسبه کنید

(پ) کار نیروی عمودی تکیه گاه را در این جابه جایی روی جسم

محاسبه کنید .

موفق باشید.