

۱- چگالی آهن $7/8$ گرم بر سانتی متر مکعب است. و چگالی آب خالص 1 گرم بر سانتی متر مکعب. اگر بخواهیم یک قطعه آهن که حجم آن 100 سانتی متر مکعب است در آب فرو نرود، حجم آن باید چه تغییر می کند؟

۲- چگالی را تعریف کنید؟

۳- جرم 3 سانتی متر مکعب از ماده ای A 18 گرم و جرم 5 سانتی متر مکعب از ماده ای B 25 گرم است چگالی کدام ماده بیش تر است؟

۴- به توجه به جدول مقابل بنویسید کدام مواد در جیوه فرو نمی روند؟

بنخ	۰/۹۱	طلا	۱۹/۳۲
مس	۸/۹۶	جیوه	۱۳/۶
بنزین	۰/۶۸	چوب پنبه	۰/۱۳

جرم یک سانتی متر مکعب

۵- اگر چگالی آب 1 گرم بر سانتی متر مکعب باشد، 20 سانتی متر مکعب آب چند گرم دارد؟

۶- اگر در سیاره ای برای بالابردن سنگی به جرم 60 کیلوگرم به ارتفاع 12 متری نیرویی معادل $108J$ احتیاج باشد، شتاب جاذبه در آن سیاره چقدر است؟

۷- چنانچه شتاب جاذبه سیاره ای $25/0$ شتاب جاذبه زمین باشد و جسمی از ارتفاع 2500 متری بر روی سیاره آن بیفتد و 75000 کیلوژول کار انجام شود، جرم جسم را محاسبه نمایید. ($g = 10$)

۸- چنانچه جسمی در یک سیاره ناشناخته با شتاب جاذبه 14 از ارتفاع 400 متری سقوط کرده و به این ترتیب 280 کیلوژول کار انجام شود، جرم جسم چقدر است؟

۹- چنانچه سنگی از ارتفاعی معادل 170 متر بر زمین بیفتد و در نهایت 51000 ژول کار انجام شود، وزن سنگ را محاسبه نمایید.

۱۰- چنانچه در یک سیاره ناشناخته 11000 کیلوژول کار انجام شود و جسمی به جرم 4 کیلوگرم از ارتفاعی معادل 250 متر بر روی سطح سیاره بیفتد، شتاب جاذبه آن سیاره چقدر است؟

۱۱- تعریف وزن چیست و چگونه محاسبه می شود؟

۱۲- اولین گوساله شبیه سازی شده در خاورمیانه که در ایران به دنیا آمد نام دارد.

۱۳- دانش آموزان کلاس هفتم مدرسه ی ابن سینا می خواهند موارد زیر را در 2 گروه مطابق جدول زیر طبقه بندی کنند. شما هم همراه آن ها این کار را انجام دهید. (اتانول - جوهر نمک - براده آهن - گوگرد - نفت - سدیم کلرید)

موادی که در آب حل می شوند	
موادی که در آب حل نمی شوند	

۱۴- با توجه به آزمایش صفحه ی 10 کتاب علوم، چرا معلم اجازه نداد دانش آموزان از آب یخچال هنگام قطع آب شیر، استفاده کنند؟

۱۵- تبدیل علم به عمل را می نامند.

۱۶- چند نمونه از مهارت های یادگیری در علوم را نام ببرید.

۱۷- مهم ترین نکته در علم چیست؟

۱۸- چند مورد از موارد ایمنی در هنگام کار در آزمایشگاه را نام ببرید.

۱۹- چند نمونه از تبدیل علم به عمل نام برده و در هر مورد بنویسید:

الف: چه تأثیری در زندگی انسان داشته است؟

ب: آیا می توانید در هر مورد یکی از معایب آن را نیز بیان کنید؟

۲۰- می دانیم برای تولید سوخت هسته ای، تعدادی از دانشمندان عزیزمان به شهادت رسیده اند. آیا می توانید چند تن از این عزیزان را نام ببرید؟ می توانید از والدین خود نیز کمک بگیرید.

۲۱- به ما کمک می کند تا اشیاء را از لحاظ اندازه، مقدار و بزرگی و کوچکی و غیره با هم مقایسه کنیم. (آزمایش - اندازه گیری)

۲۲- به یکای اندازه گیری می گویند.

۲۳- در واقع میزان، معیار و شاخصی برای سنجش و اندازه گیری است.

۲۴- جرم جسمی $30gr$ است. جرم این جسم چند کیلوگرم است؟ (شدت جاذبه ی زمین را 10 در نظر می گیریم.)

۲۵- جرم جسمی $4/5kgr$ است. جرم این جسم چند gr است؟ (شدت جاذبه ی زمین را 10 در نظر می گیریم.)

۲۶- وزن جسمی را به دست آورید که جرم آن $7/0kgr$ باشد. (شدت جاذبه ی زمین را 10 در نظر می گیریم.)

۲۷- وزن جسمی را بدست آورید که جرم آن $15gr$ باشد. (شدت جاذبه ی زمین را 10 در نظر می گیریم.)

۲۸- وزن جسمی (N) 750 است جرم این جسم چه قدر است؟ (شدت جاذبه ی زمین را 10 در نظر می گیریم.)

۲۹- جرم جسمی 8 کیلوگرم است. این جسم در روی کره ی ماه چه قدر وزن دارد؟

۳۰- فضاوردی $75kgr$ با سفینه اش در کره ی مریخ فرود می آید. وزن فضاورد در کره ی مریخ چه قدر است؟

۳۱- فاصله ی خانه ی امید تا مدرسه (m) 500 است. این فاصله چند کیلومتر است؟

۳۲- طول مدادی $15/0$ متر است. طول این مداد چند میلی متر است؟

۳۳- طول حیاط خانه ای $5m$ و عرض آن $3m$ می باشد. مساحت خانه چه قدر است؟

۳۴- نادر کیفی به طول ۶۰ cm و عرض ۲۰ cm و ارتفاع ۴۰ cm دارد. فضایی که این کیف اشغال می کند، چه قدر است؟

۳۵- یک سانتی متر مکعب چند متر مکعب است؟

۳۶- حجم ظرفی ۳۶۰۰۰ cc است. حجم این ظرف چند m^3 است؟

۳۷- $5m^3$ چند میلی لیتر می باشد؟

۳۸- آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوانیم حجم یک کلید را اندازه گیری کنیم.

۳۹- هرچه جرم یک جسم بیشتر باشد، چگالی آن جسم است. (بیشتر - کمتر)

۴۰- هرچه حجم جسمی کمتر باشد، چگالی آن جسم می شود. (کمتر - بیشتر)

۴۱- جرم جسمی ۳۲ gr و حجم آن ۴ mL است. چگالی این جسم چه قدر است؟

۴۲- چگالی ماده ای $\left(\frac{gr}{cm^3}\right)$ ۲ است. اگر حجم این ماده (gr) ۱۰ باشد، حجم آن چه قدر است؟

۴۳- چگالی ماده ای $\left(\frac{gr}{cm^3}\right)$ ۰/۴۴ است. اگر حجم این ماده $40cm^3$ باشد. جرم این ماده چه قدر است؟

۴۴- هر $\left(\frac{gr}{cm^3}\right)$ ۱ چند $\left(\frac{kg}{m^3}\right)$ است؟

۴۵- چگالی جسمی $\left(\frac{gr}{cm^3}\right)$ ۱۵۰ است. چگالی آن چند $\left(\frac{kg}{m^3}\right)$ می باشد؟

۴۶- چگالی جسمی $\left(\frac{kg}{m^3}\right)$ ۱۶۵ می باشد. چگالی این جسم چند $\left(\frac{gr}{cm^3}\right)$ است؟

۴۷- اگر چگالی ماده ای از آب باشد، آن ماده در آب فرو می رود.

۴۸- اگر چگالی ماده ای از آب باشد، آن ماده در آب شناور می ماند.

۴۹- یک شبانه روز چند ثانیه است؟

۵۰- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف- وسیله ای اندازه گیری وزن، ترازو می باشد.

ب- واحد اندازه گیری جرم، نیوتن است.

ج- واحد اندازه گیری مساحت، سانتی متر مربع است.

د- ۱ میلی لیتر برابر ۱۰ سی سی می باشد.

ه- چگالی شیشه از یخ کمتر است.

۵۱- مفاهیم ستون (الف) به کلمات ستون (ب) ارتباط دهید.

(الف)	(ب)
۱- چگالی	a - گرم
۲- سانت	b - میلی متر
۳- جرم	c - گرم بر سانتی متر مکعب
۴- حجم	d - نیوتن
۵- وزن	e - متر مکعب

۵۲- دقت در اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟

۵۳- با ترازوی عقربه ای که با مقیاس گرم مدرج شده است، جرم جسم با دقت اندازه گیری می شود. (کیلوگرم - گرم)

۵۴- با واژه درست کامل کنید. (۰/۲۵)
یکای استاندارد اندازه گیری جرم است و به کمک ابزار اندازه گیری می شود.

۵۵- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۰/۲۵)

(جرم یک جسم - وزن یک جسم) در همه سیارات و فضا یکی است.

۵۶- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۰/۲۵)

کمیتی که تعیین کننده شناور شدن یا فرو رفتن یک جسم در آب است، (جرم جسم - چگالی جسم) است.

۵۷- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۰/۲۵)

یکای اندازه گیری نیرو (ژول - نیوتن) نام دارد.

۵۸- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۰/۲۵)

یکای مناسب برای اندازه گیری جرم یک پاک کن (کیلوگرم - گرم) است.

۵۹- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۰/۲۵)

یکای متداول اندازه گیری حجم مایعات (میلی لیتر - میلی متر) است.

۶۰- جمله درست را با «د» و نادرست را با «ن» مشخص کنید. اگر جمله‌ای نادرست بود، آن را به صورت درست بنویسید.

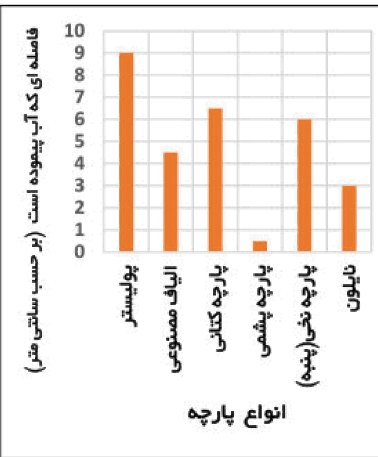
۱

- الف) برای بیان فاصله‌ی بین تهران تا مشهد واحد کیلومتر مناسب است.
 ب) در یک کشتی انرژی شیمیایی سوخت به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.
 پ) جرم طالبی یک کیلوگرمی روی ماه کمتر از زمین است.

۶۱- سه مشاهده برای باغچه روبه‌رو بنویسید: (۰/۷۵)

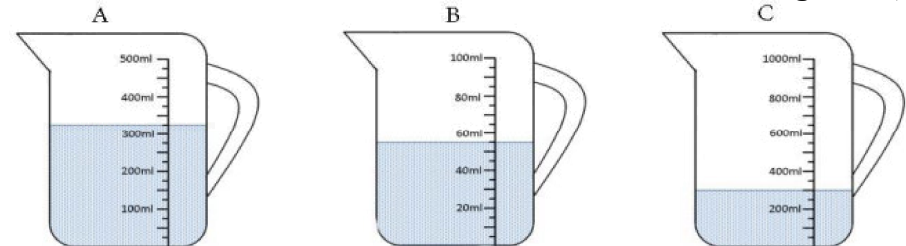


۶۲- گروهی سعی کردند بفهمند که آب دریاچه‌های مختلف چگونه حرکت می‌کند. نتایج به دست آمده در نمودار زیر نشان داده شده است.
 به سؤالات زیر پاسخ دهید: (۱/۵)
 الف) در این نمودار، متغیر مستقل و متغیر وابسته



ب) بیشترین مقدار نفوذ آب در پارچه‌ی است و کمترین مقدار نفوذ آب در پارچه‌ی است.
 پ) آیا با نتیجه زیر موافقت؟ بله ☐ خیر ☐
 - پارچه نخی کمتر از پارچه نایلونی آب جذب می‌کند.
 دلیل انتخاب من:

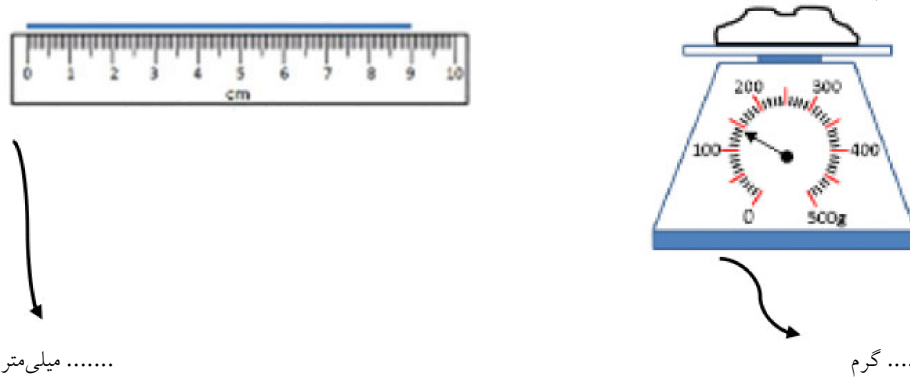
۶۳- کدام ظرف مدرج بیشترین دقت را دارد؟ (۰/۵)



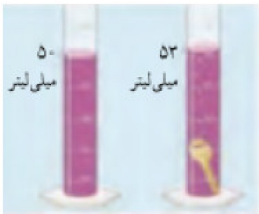
۶۴- شکل روبه‌رو را تفسیر کنید. (۰/۷۵)



۶۵- هر کدام از ابزارهای زیر چه مقداری را اندازه می‌گیرند؟ (۰/۵)



۶۶- دانش‌آموزی برای به دست آوردن چگالی یک کلید، نخست با ترازو جرم آن را ۱۲ گرم اندازه‌گیری می‌کند. سپس برای به دست آوردن حجم آن از استوانه مدرج و کمی آب استفاده می‌کند. (مانند شکل) با توجه به اعداد روی شکل چگالی کلید را به دست‌آورید. (نوشتن فرمول و واحد فراموش نشود) ①



۶۷- سارا روی ترازو می‌رود و می‌بیند که سه کیلوگرم لاغر شده است. وزن او چند نیوتن کم شده است؟ شتاب جاذبه در روی زمین را $10 \frac{N}{kg}$ در نظر بگیرید. (نوشتن فرمول و واحد فراموش نشود) ①

۶۸- ۳ لیتر چند سی‌سی است؟ (۰/۵)