



آزمون های میان ترم نیم سال اول

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۰۲

درس: شیمی پایه: هفتم

مدت آزمون: ۶۰ دقیقه صفحه ۱ از ۲

نام و نام خانوادگی:
کلاس: () شماره صندلی:
نام دبیر: استاد نظام الدینی
تاریخ: ۱۴۰۱/۹/۸

بارم	<p>اطلاعاتی که ممکن است نیاز داشته باشید:</p> <p>شتاب گرانش زمین 10 m/s^2 شتاب گرانش ماه: $1/6 \text{ m/s}^2$</p> <p>چگالی آب: 1 gr/cm^3 چگالی طلا: $19/3 \text{ gr/cm}^3$ چگالی نقره: $10/5 \text{ gr/cm}^3$ چگالی آهن: $7/8 \text{ gr/cm}^3$</p>													
۳	<p>جاهای خالی را با کلمات و اعداد مناسب پر کنید. (هر مورد نیم نمره)</p> <p>(۱) انجام آزمایش (۲) گوگرد - می شود (۳) ۲۷۰۰ (۴) ۴۰۰۰۰۰ نانومتر و ۰/۴ میلی متر</p>	۱												
۳	<p>صحیح و غلط را مشخص کنید. (هر مورد نیم نمره)</p> <p>(۱) فرضیه گاهی درست است ولی نظریه همیشه درست است. (۲) فناوری ها همیشه مفیدند و هیچ ضرری ندارند. (۳) ریاضی و فیزیک از شاخه های اصلی علوم تجربی هستند. (۴) جرم یک ژنراتور ۱۲ کیلوگرمی بر روی ماه تقریبا ۲ نیوتن است. (۵) ده لیتر برابر با دسی متر مکعب است. (۶) چگالی یک قطعه فولاد 8 g/cm^3 است. اگر این قطعه فولادی را از وسط نصف کنیم، چگالی هر قطعه 4 g/cm^3 خواهد بود.</p> <p>صحیح/ غلط غلط غلط غلط صحیح غلط</p>	۲												
۲	<p>جدول زیر را کامل کنید. (هر جای خالی ۰/۲۵)</p> <table border="1" data-bbox="199 1243 1396 1467"> <tr> <td>جرم</td> <td>کیلوگرم</td> <td>ترازو</td> </tr> <tr> <td>وزن</td> <td>نیوتن</td> <td>نیروسنج</td> </tr> <tr> <td>حجم</td> <td>سانتی متر مکعب</td> <td>ظروف مدرج</td> </tr> <tr> <td>طول</td> <td>متر</td> <td>خط کش</td> </tr> </table>	جرم	کیلوگرم	ترازو	وزن	نیوتن	نیروسنج	حجم	سانتی متر مکعب	ظروف مدرج	طول	متر	خط کش	۳
جرم	کیلوگرم	ترازو												
وزن	نیوتن	نیروسنج												
حجم	سانتی متر مکعب	ظروف مدرج												
طول	متر	خط کش												
۵	<p>پاسخ صحیح هر سوال را علامت بزنید. (هر مورد نیم نمره)</p> <p>(۱) بهترین راه بررسی درستی و نادرستی فرضیه ها کدام گزینه است؟ (ج) آزمایش (۲) کدام مورد فناوری محسوب نمی شود؟ (ج) مطالعه اثر دما بر انحلال پذیری مواد (۳) جمله روبرو بیانگر کدام مرحله از مراحل روش علمی است؟ زمین اجسام را به سمت خود می کشد. (د) بیان نظریه (۴) چند مورد از عبارت های زیر درست اند؟ (ب) ۲ (۵) وزن کدام گزینه کمتر است؟ (وزن در سطح زمین) (ج) کتابی به جرم ۲۳۰۰ گرم (۶) کدام یکا درست بیان نشده است؟ (د) چگالی: گرم بر سانتی متر مربع (۷) با توجه به شکل های زیر دقت اندازه گیری ترازو و خط کش از راست به چپ کدام است؟ (ب) ۲۰۰ گرم - ۰/۱ سانتی متر (۸) ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۰۱ گرم در اختیار داریم. این ترازو کدام مقدار زیر را نمی تواند اندازه گیری کند؟ (د) ۲۱ میلی گرم (۹) دقت اندازه گیری به بستگی داشته و اندازه گیری ها با تقریب همراه هستند. (ج) به دقت وسیله اندازه گیری و دقت فرد - همواره (۱۰) دقت اندازه گیری در کدامیک از موارد زیر بیشتر است؟ (الف) ۳۲۱ میلی متر</p>	۴												



۵

به سوالات زیر پاسخ دهید: (در صورت لزوم توضیح داده شود)

(۱) داخل یک مکعب مستطیل فلزی حفره خالی نفوذ ناپذیری وجود دارد. هنگامی که این مکعب مستطیل را داخل بشر بزرگ پر از آب می اندازیم، حجم آب ۱۰۰ میلی لیتر افزایش می یابد. اگر جرم مکعب ۹۰ گرم و چگالی فلز مورد نظر ۳ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، حجم حفره داخل مکعب چند سی سی است؟ (۲نمره)

حجم کل جسم: ۱۰۰ میلی لیتر = ۱۰۰ سانتی متر مکعب (۰/۵)

حجم جسم بدون حفره: حجم / جرم = چگالی - چگالی / جرم = حجم - ۹۰ / ۳ = حجم -
 سانتی متر مکعب ۳۰ = حجم (۱)

حجم حفره: ۷۰ cc = ۷۰ cm³ = ۱۰۰ - ۳۰ (۰/۵)

(۲) قطعات زیر را از سبک به سنگین (از جرم کمتر به جرم بیشتر) مرتب کنید: (۱ نمره)

قطعه ۳: ۱۱۷ < قطعه ۱: ۱۹۳ < قطعه ۴: ۲۱۰ < قطعه ۲: ۲۸۹/۵

(۳) سهیل و شایان برای به دست آوردن حد اکثر نمک حل شده در آب، آزمایشی انجام دادند و آن را ۶ بار تکرار کردند. آن ها اطلاعات به دست آمده را در جدول زیر ثبت کردند. (۲ نمره)

الف) با توجه به جدول مشخص کنید که هر کدام چه عددی را باید گزارش کنند؟

سهیل	۳۸/۵	۳۱	۳۸	۳۷/۵	۳۸	۳۸/۵
شایان	۴۰	۳۶	۳۷	۳۹	۳۸	۳۷

سهیل: ۳۸/۱ (عدد ۳۱ به خاطر خطای اشتباه حذف شده است)

شایان: ۳۷/۸

(ب) توضیح دهید که دقت و صحت کدام اندازه گیری بیشتر است؟

دقت سهیل بیشتر است زیرا اعداد به هم نزدیک است

در مورد صحت نمی توان مظر داد چون مقدار واقعی را نمی دانیم.

(۴) نحوه تغییر ارتفاع زیر دریایی را به طور مختصر توضیح دهید. (۱نمره)

زیر دریای ها دارای دو جداره می باشند و بین آن فضای خالی می باشد که با هوا پر شده است هنگامی که این فضا با آب پر شود زیر دریایی سنگین شده و ارتفاعش در آب کاهش پیدا می کند و وقتی آب تخلیه شود و هوا در آن قرار بگیرد سبک شده و به سمت بالا حرکت می کند.

(۵) آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوان اثبات کرد که: افزایش دما بر مقدار حل شدن مواد در آب تاثیر گذار است. (۱نمره)

یک لیوان برداشته و مقدار مشخصی آب (مثلا ۱۰۰ میلی لیتر) در آن می ریزم سپس در یک دمای معین مثلا ۲۰ درجه سلسیوس بررسی می کنیم که ببینیم چقدر نمک در آب حل می شود سپس دما را تغییر داده و همین کار با شرایط مشابه و مقدار آب مشابه در دمای بالاتر (مثلا ۴۰ درجه) انجام می دهیم. در صورتی که در دمای بالاتر نمک بیشتری حل شود نتیجه می گیریم که دما بر مقدار انحلال مواد تاثیر گذار است.

جمع

موفق باشید

۲۰