

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه اول/هفتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی / زمین شناسی ۱
 نام دبیر: علی رحمانی
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

محل مهر و امضاء: مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
شماره	سؤالات				نمره
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>۱- مهم ترین نکته در علم است.</p> <p>۲- تبدیل علم به عمل را می نامند.</p> <p>۳- مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک ماده وجود دارد.</p> <p>۴- ترازو وسیله لازم برای اندازه گیری است.</p>				الف
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>۵- از مهم ترین اجزای سازنده سیمان، آهک است که مستقیماً آن را از طبیعت به دست آورده و پس از مخلوط کردن آن با خاک رس سیمان را به دست می آورند.</p> <p>۶- به وسیله یک ترازو که جرم یک خودکار را $78/95$ گرم نشان می دهد می توان جرم سینی با جرم $130/1$ گرم را دقیق به دست آورد.</p>				ب
۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>۷- کدام یک از عناصر زیر برای جلوگیری از زنگ زدگی ابزار آهنی در فرایند ساخت به آهن افزوده می شود؟</p> <p>الف- مس ب- طلا ج- کروم د- سرب</p> <p>۸- دانشمندان برای امکان مقایسه عددهای حاصل از اندازه گیری های مختلف را معرفی کردند.</p> <p>الف- کمیت ب- یکا ج- استاندارد د- دقت اندازه گیری</p> <p>۹- به کمک کدام یک می توان حجم یک تکه پاک کن مداد را اندازه گرفت؟</p> <p>الف- لیوان ب- نیروسنج ج- استوانه مدرج د- ترازو</p> <p>۱۰- 440 گرم از یک نمونه معادل چند نیوتون است؟</p> <p>الف- 4400 ب- 440 ج- $4/4$ د- 44</p>				ج

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>۱۱- یک مخلوط مناسب جهت ضد عفونی مرغداری ها و گاوداری بنویسید.</p> <p>۱۲- برای استخراج ۶۵۰ کیلوگرم آهن، حدودا به چه میزان سنگ معدن آن نیاز است؟</p> <p>۱۳- مراحل تهیه یک ظرف سفالی را نام ببرید.</p> <p>۱۴- دو مورد از شاخه های علوم تجربی را نام ببرید.</p>	۵
۱	<p>۱۵- شیشه سازی در ایران قدمتی دیرینه و نزدیک به بیش از ۲۰۰۰ سال دارد. با توجه به تصویر زیر مراحل تهیه شیشه را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>	۵
۱+۶	<p>به سوالات زیر به طور کامل پاسخ دهید.</p> <p><u>نوشتن فرمول و راه حل برای مسائل ضروری و بارم مشخص دارد.</u></p> <p>۱۶- مراحل استخراج فلز آهن از سنگ معدن آن را به طور کامل شرح دهید. (واکنش شیمیایی انجام شده حتما نوشته شود) (۱/۵ نمره)</p> <p>۱۷- تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید. (۲ نمره)</p> <p>۳۵۰۰ سانتی متر مکعب = متر مکعب</p> <p>.....gr/cm³ = ۰,۲۵kg/Lit</p> <p>۰,۳ کیلومتر = میلیمتر</p> <p>۶۰۰ ثانیه = ساعت</p> <p>۱۸- به چه منظور می گوئیم در یک آزمایش باید کلیه شرایط غیر از یک شرط متغیر ثابت نگه داریم؟ (۱ نمره)</p> <p>۱۹- به کمک یک ماده جامد فلزی با چگالی ۶ g/cm³ مکعبی به ابعاد ۲۰ سانتی متر و جرم ۴۲ کیلوگرم ساخته ایم. (۱+۱ نمره امتیازی)</p> <p>الف) آیا درون مکعب حفره ی تو خالی وجود دارد؟ چرا؟</p> <p>ب) در صورت وجود حفره حجم آن را محاسبه نمایید.</p>	۵

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره																
	<div data-bbox="183 123 694 593" data-label="Figure"> <p>زمان تقریبی پایان یافتن برخی اندوخته‌های طبیعی (سال)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع ماده</th> <th>زمان (سال)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کروم</td> <td>~360</td> </tr> <tr> <td>آهن</td> <td>~300</td> </tr> <tr> <td>مس</td> <td>~70</td> </tr> <tr> <td>سرب</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>فلز</td> <td>~40</td> </tr> <tr> <td>روی</td> <td>~30</td> </tr> <tr> <td>طلا</td> <td>~20</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="734 123 1436 660" data-label="Text"> <p>۲۰- مس یکی از فلزات پر مصرف در صنایع مختلف به ویژه برق است. در کشور ما نیز فلز مس جایگاه ویژه ای داشته و بطور ویژه از معادن آن در استان کرمان استخراج می‌شود. با توجه به نمودار زیر اندوخته های فلز مس در طبیعت حدوداً پس از چند سال به اتمام می‌رسد؟ و چه راهکارهایی را برای حفظ هرچه بیشتر این سرمایه سرمایه ملی پیشنهاد می‌کنید؟</p> <p>(۱/۵ نمره)</p> </div>	نوع ماده	زمان (سال)	کروم	~360	آهن	~300	مس	~70	سرب	~50	فلز	~40	روی	~30	طلا	~20	۵
نوع ماده	زمان (سال)																	
کروم	~360																	
آهن	~300																	
مس	~70																	
سرب	~50																	
فلز	~40																	
روی	~30																	
طلا	~20																	
صفحه ی ۳ از ۳																		

جمع بارم : ۱۵+۱ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی / زمین شناسی ۱
نام دبیر: علی رحمانی
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۸:۰۰ **صبح** / عصر
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
الف	۱- سوال کردن و یافتن جواب ۲- فناوری ۳- چگالی ۴- جرم	
ب	۵- غلط- آهک ماده اولیه سیمان است که بطور غیر مستقیم و از سنگ معدن آن به دست می آید. ۶- درست- زیرا دقت اندازه گیری این ترازو صدم گرم می باشد و قادر است مقادیر بیشتر چون دهم گرم را نیز اندازه گیری کند.	
ج	۷- ج ۸- ب ۹- ج ۱۰- ج	
د	۱۱- آب آهک ۱۲- ۱۳۰۰ ۱۳- ۱۴- شیمی- فیزیک- زیست شناسی- زمین شناسی	<p style="text-align: center;"> </p>
ه	۱۵- برای تهیه شیشه ماسه را با افزودن مواد شیمیایی مختلف (آهک و سدیم) گرما می دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود. سپس خمیر شیشه در قالب های دلخواه می ریزند و به شکل های مشخص در می آورند	
ی	۱۶- برای جدا کردن اتم های اکسیژن ، سنگ معدن را به همراه کربن (ذغال کُک (در کوره های مخصوص حرارت می دهند. در اثر این عمل ، اتم های اکسیژن از سنگ معدن جدا شده و به صورت کربن دی اکسید خارج می شوند . در نتیجه فلز آهن به حالت مذاب درته کوره باقی می ماند. مراحل استخراج به شرح زیر است: ۱- استخراج سنگ معدن به کمک بیل مکانیکی ، لودر و مواد منفجره ۲- خرد کردن سنگ معدن با دستگاه سنگ شکن ۳- جدا کردن ناخالصیها به کمک روشهای فیزیکی و شیمیایی ۴- جدا کردن اکسیژن از آهن به کمک زغال کک در کورهی بلند ۵- قالب گیری و تولید شمش آهن ۱۷-	
		$0.0035 = 3500 / 1000000$ $0.25 = 0.25 * (1000/1000)$ $300000 = 1000000 * 0.3$ $1/6 = 600 / 3600$

۱۸- در انجام آزمایش‌ها برای دقیق بودن نتایج آن‌ها باید شرایط تمامی آزمایش‌ها یکسان باشد و در هر آزمایش معمولاً

فقط یک مورد که می‌خواهیم تاثیرش را اندازه بگیریم تغییر می‌دهیم که به آن متغیر می‌گویند. مثلاً در آزمایش حل شدن مواد در آب متغیر آزمایش، ماده‌هایی هستند که در آب قرار می‌گیرند (برای اینکه مشخص شود

در آب حل می‌شوند یا خیر). بقیه شرایط و مواد آزمایش مثل مقدار آب، دمای آب و ... همگی باید برای همه موادی که در آب قرار می‌گیرند ثابت و یکسان باشد.

۱۹-

۳۴- الف) اگر بخواهیم بدانیم که درون مکعب حفره وجود دارد، باید یک‌بار فرض کنیم که مکعب توپر است و جرم آنرا به دست آوریم. اگر جرم به دست آمده با جرم گفته شده در پرسش (۴۲۰۰۰gr) برابر باشد، می‌فهمیم که درون مکعب هیچ حفره‌ای وجود ندارد. پس:

$$\left. \begin{aligned} \rho_{\text{فلز}} &= 6 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \\ V_{\text{مکعب}} &= 20 \times 20 \times 20 = 8000 \text{cm}^3 \end{aligned} \right\} \rightarrow \rho = \frac{m}{V} \rightarrow 6 = \frac{m}{8000} \rightarrow m = 48000 \text{gr}$$

بنابراین می‌فهمیم که $48000 - 42000 = 6000 \text{gr}$ از فلز درون مکعب نیست و به جای آن حفره وجود دارد!

$$\text{حجم حفره} = \frac{m}{\rho} = \frac{6000}{6} = 1000 \text{cm}^3 \rightarrow \text{حجم فلزی که نیست} = \text{حجم حفره}$$

۲۰- حدود ۶۰ الی هفتاد سال -

راهکارها: الف) کاهش مصرف یا صرفه جویی: از منابع به حد نیاز استفاده شود و همچنین از وسایلی استفاده شود که باعث کاهش مصرف منابع گردد در استفاده از منابع طبیعی جدید صرفه جویی می‌شود. مثلاً برای خرید میوه با خود زنبیل یا کیسه‌ی پارچه‌ای ببریم.

ب) بازیافت: با تفکیک ضایعات و زباله‌ها از هم و انتقال آن‌ها به کارخانه‌های بازیافت می‌توان فرایند عمل آوردن مواد مصرف شده را به گونه‌ای که دوباره قابل استفاده شوند را مهیا کرد و به این ترتیب در استفاده از منابع صرفه جویی نمود. مثلاً قوطی‌ها و ظروف فلزی خراب را پس از ذوب به حالت شمش درمی‌آید.

ج) مصرف دوباره (تعمیر کردن): با تعمیر و اصلاح وسایل، از آن‌ها مجدداً استفاده شود تا منابع اولیه‌ی کمتری برای ورود به چرخه تولید استفاده گردند. مثلاً ظروف شیشه‌ای خالی شده‌ی سس یا ترشی را می‌توان شست و حبوبات را در داخل آنها نگهداری کرد.

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح: علی رحمانی

جمع بارم: ۱۵+۱ نمره