

فصل ۴	هووالعلیم دبیرستان دخترانه اندیشه های شریف دوره اول	نام و نام خانوادگی:
تاریخ: ۱۴۰۴/۱/۳۱	پایه: هفتم	نام دبیر: ساناز نوروزی
بارم	سوالات	نمره
۲	درست یا نادرست بودن هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) بشقاب سرامیکی شکننده است. ب) اغلب از نافلز گوگرد در ساخت آلیاژ ها استفاده می شود. ج) صابون از ناخن سخت تر است. د) آهن از فولاد سخت تر است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) عنصر به صورت بلور های زرد است که در دهانه آتشفشان خاموش و نیمه فعال یافت میشود. (گوگرد - الماس) ب) اختراع آلیاژ سبب گسترش صنعت خودروسازی و ساختمان سازی شده است. (چدن - فولاد) ج) می توان از آب دریا تهیه کرد. (گوگرد - نمک خوراکی). د) به فلز سبک شهرت دارد. (آلومینیم - طلا)	۲
۱	منظور از انعطاف پذیری چیست؟ <u>با ذکر یک مثال</u>	۳
۱/۵	۳ مورد از ویژگی های فلز مس را بنویسید.	۴
۱	منظور از سختی را تعریف کنید.	۵
۱	دو کاربرد مواد هوشمند را نام ببرید	۶
۱/۵	۳ مورد از موادی که <u>مستقیم</u> از طبیعت بدست می آید؟ فقط نام ببرید	۷
۱	با بررسی شکل زیر، چکش خوار بودن فلز ها را با توجه به ساختار اتمی آنها توضیح دهید.	۸

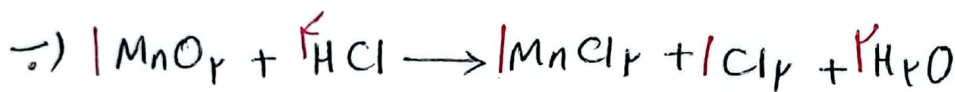
۹	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) تأیر اتومبیل انعطاف پذیر است یا انعطاف ناپذیر ؟ ب) بشقاب سرامیکی شکننده است یا چکش خوار؟ ج) استحکام فلزها بیشتر است یا نافلز ها؟ د) افزودن چه ماده ای به کربن سبب بیشتر شدن سختی آن می شود؟	۲
۱۰	تعریف مواد مصنوعی چیست؟	۱
۱۱	مواد اولیه ترکیبات زیر را یادداشت کنید. الف) فلز آهن ب) فلز مس ج) شیشه د) سیمان	۲
۱۲	آلیاژ را تعریف کنید.	۱
۱۳	چرا استحکام فولاد با گذشت زمان کاهش می یابد؟	۱
۱۴	در تستهای زیر گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) رسانایی از ویژگی های کدام ماده است؟ ۱) خط کش چوبی ۲) پلاستیک ۳) پارچه ۴) سکه ب) کدامیک از ویژگی های لیوان شیشه ای <u>نیست</u>؟ ۱) شکننده ۲) رسانا الکتریکی ۳) انعطاف ناپذیر ۴) شفاف ج) کدامیک از ویژگی های قوطی آلومینیومی <u>نیست</u>؟ ۱) چکش خوار ۲) رسانا ۳) انعطاف ناپذیر ۴) شفاف د) و) ارزان ترین فلز در مقایسه بین فلزات کدام است؟ ۱) مس ۲) طلا ۳) کروم ۴) آهن	۲

موفق و شاد باشید*

آزمون لایم دهم به تاریخ ۱۴۰۲/۲/۱۵
 نام خانوادگی:

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱ نمره)

- الف) سمومت سبز: سموتی که از سمایندگی گیاهها و حیوانات و در ساقها فوراً علائم سبزگی و هلاکت را در گیاهان و حیوانات ایجاد می کند.
 ب) آکوتروپ (دگرشکل): به شکل های مختلف مولکولی یا بلوری یک عنصر که در طبیعت وجود دارد. برای مثال کربن و اکسیژن های زیر را مثال کنید. (۲ نمره)
 احساس آکوتروپ های عنصر کربن هستند.



۳- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (۱۵ نمره)

الف) شناسایی یون های نقره (Ag^+) و باریم (Ba^{2+}) به ترتیب چه نام دارد؟
 یون Cl^- (کلرید) یون SO_4^{2-} (سولفات)

ب) برای محاسبه غلظت محلول های زیر بر مبنای استخوان منگنز، مقیاس در میلی لیتر (ppm)

۱) واکسن پدیده اکسید کننده است یا افزودنی؟ چرا؟
 افزودنی / به دلیل ساقط شدن یک.

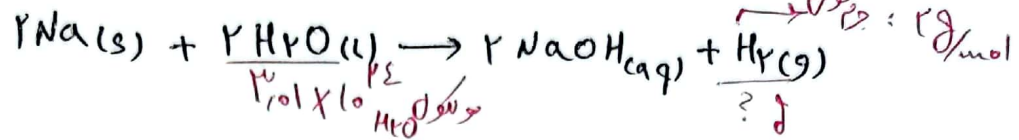


۴- با توجه به واکنش زیر به ازای مصرف ۲۲ گرم پیریدین ($\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$) چند میلی لیتر گاز در شرایط استاندارد تولید می شود؟ (۱۶:۵، $\text{H}=1$ ، $\text{C}=12$) (۱۵ نمره)



$$22\text{g C}_5\text{H}_5\text{N} \times \frac{1\text{mol C}_5\text{H}_5\text{N}}{79\text{g C}_5\text{H}_5\text{N}} \times \frac{5\text{mol CO}_2}{1\text{mol C}_5\text{H}_5\text{N}} \times \frac{22400\text{mL CO}_2}{1\text{mol CO}_2} = 15400\text{mL CO}_2$$

۵- با توجه به واکنش زیر، از آن مصدق 2.01×10^{-2} مولکول آب چند گرم گاز هیدروژن تولید می‌شود؟
(انرژی) $(H=1 \text{ g/mol})$



$$2.01 \times 10^{-2} \text{ مولکول } \text{H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol } \text{H}_2\text{O}}{2.01 \times 10^{-2} \text{ مولکول } \text{H}_2\text{O}} \times \frac{1 \text{ mol } \text{H}_2}{2 \text{ mol } \text{H}_2\text{O}} \times \frac{2 \text{ g } \text{H}_2}{1 \text{ mol } \text{H}_2} = 2 \text{ g } \text{H}_2$$

۶- در محلول با غلظت ۲۰۰ ppm از یون Na^+ ، آنرم گرم محلول برابر ۴۰۰ گرم باشد. چند لیتر محلول Na^+ در محلول وجود دارد؟ (انرژی)

$$\text{ppm} = \frac{\text{مقدار ماده}}{\text{کدام}} \rightarrow 200 = \frac{x}{0.14} \rightarrow x = 28 \text{ mg } \text{Na}^+$$

۷- برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۲۰۰ ppm از یون Na^+ ، آنرم گرم آب چقدر است؟ (انرژی)

$$\frac{\text{جرم محلول}}{\text{جرم محلول}} \times 100 \rightarrow \frac{1}{220+x} \times 100 = 200$$

$\leftarrow \text{حلال} + \text{محلول}$

$$220 + x = 200x$$

$$220 = 199x \rightarrow x = 1.105 \text{ g}$$

۸- اگر از یک محلول ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۱۰۰ ppm از یون Na^+ ، آنرم گرم آب چقدر است؟ غلظت این محلول بر حسب مولار چقدر است؟ (انرژی) $(Mg=24, Cl=35.5 \text{ g/mol})$

$$100 \text{ mL} = 0.1 \text{ L}$$

$$0.19 \text{ g } \text{MgCl}_2 \times \frac{1 \text{ mol}}{95 \text{ g } \text{MgCl}_2} = 0.002 \text{ mol}$$

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0.002 \text{ mol}}{0.1 \text{ L}} = 0.02 \text{ mol/L}$$