

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	ساعت برگزاری: ۸:۰۰
سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نوبت: دوم
نام و نام خانوادگی:	سوالات درس: شیمی و زمین شناسی
نام پدر:	تعداد صفحات: ۳
پایه تحصیلی: هشتم	تعداد سوالات: ۱۷
کلاس:	مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر: عمادالدین شمس	نمره به عدد:	نمره به حروف:	امضاء دبیر:
--	--------------	---------------	-------------

ردیف	ضمین خیرمقدم به دانش آموزان عزیز؛ سؤالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.	بارم
۱	جملات زیر را با استفاده از کلمات مناسب داخل پرانتز، کامل کنید. (الف) ماده‌ای که پس از تشکیل محلول، حالت فیزیکی خود را حفظ می‌کند؛ به عنوان در نظر گرفته می‌شود. (حلال، حل شونده) (ب) کوه الوند واقع در استان همدان، یک توده آذرین درونی است که ترکیب سنگ شناسی عمده آن است. (گرانیت، گرافیت) (پ) $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{NaNO}_3(\text{aq})$ (AgCl، Ag₂O) (ت) ایزوتوپ‌های نقش مهمی در توقف رشد سلول‌های سرطانی دارند. (رادون، رادیم) (ث) کانی‌های سیلیکاتی، از کانی‌های مهم در سیاره زمین‌اند. حدود ۹۰ درصد پوسته زمین از این کانی‌ها تشکیل شده است. بنیان اصلی این کانی‌ها از تشکیل شده است. (SiO₄²⁻، SO₄²⁻) (ج) به طور کلی واکنش انجام شده بین هر ماده ای (اتم، مولکول، عنصر، ترکیب یا مخلوط) با اکسیژن را می‌نامند. (سوختن، اکسید شدن)	۱/۵
۲	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) در مورد تغییرات شیمیایی، کدام گزینه نادرست است؟ (۱) خواص مواد اولیه و فرآورده‌ها، با یکدیگر متفاوت است. (۳) نوع اتم‌های سازنده‌ی ماده تغییر می‌کند. (ب) علت تولید گاز، در کدام تغییر با بقیه فرق دارد؟ (۱) انداختن قرص جوشان در آب (۳) انداختن تخم مرغ با پوسته آهکی درون سرکه (پ) از این کانی به دلیل مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش، در تهیه لنت ترمز استفاده می‌شود. (۱) آزیست (۲) پنبه نسوز (۳) همتایت (۴) ۲ و ۱ (ت) به کدام دانشمند، لقب "پدر الکترون" داده‌اند؟ (۱) تامسون (۲) رادرفورد (۳) شرودینگر (۴) دالتون	۱
۳	جملات صحیح را با (ص) و غلط را با (غ) مشخص کنید و جملات غلط را تصحیح کنید. (فعل جمله را تغییر ندهید). (الف) در جداسازی به روش (تبدیل کردن به گاز) مبنای جداسازی، تغییر حالت فیزیکی است. () (ب) سوختن، واکنشی است که طی آن، علاوه بر تولید مواد جدیدی به عنوان فرآورده، گرما و نور نیز تولید می‌شود. اما با توجه به مقدار گرمای اولیه، می‌توان سوختن را به چند گروه تقسیم کرد. () (پ) در بین عنصرها، بیشترین تعداد ایزوتوپ‌ها مربوط به زنون بوده که دارای ۲۶ ایزوتوپ است. () (ت) از خواص شیمیایی کانی‌ها، هنگام مطالعه‌ی مقاطع نازک کانی‌ها توسط میکروسکوپ‌های ویژه کانی شناسی استفاده می‌شود. ()	۱/۷۵

۱/۷۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ساده ترین خاصیت فیزیکی که می توان در جداسازی از آن استفاده کرد، کدام است؟ ب) گاهی اوقات با مشاهده بعضی از تغییرات ظاهری، می توان حدس زد که مواد دچار تغییر شیمیایی شده اند؛ دو مورد از مهم ترین آنها را بنویسید. پ) فراوانی کانی ها در یک منطقه به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد) ت) عامل اصلی دگرگونی، در "دگرگونی مجاورتی" چیست؟ ث) برای اندازه گیری ذرات گراول، اگر اندازه ذرات نسبتا کوچک باشد، از چه وسیله ای استفاده می شود؟	۴
۱	هر یک از موارد زیر را با نوشتن یک تفاوت، با هم مقایسه کنید. الف) سوسپانسیون با امولسیون؛ ب) سنگ ریولیت با سنگ بازالت؛	۵
۱	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) ریختن آب بر روی روغن شعله ور، وضعیت را خطرناک تر می کند؛ ب) در بعضی از کشورها، مقداری یون فلوئورید، وارد آب مصرفی شهروندان می شود.	۶
۱	در دمای ۸۰ درجه سانتی گراد، ۵۰ گرم نمک پتاسیم کلرید را در ۱۰۰ گرم آب می ریزیم و محلول فراسیر شده ای به دست می آوریم؛ الف) انحلال پذیری این نمک چقدر است؟ ب) درصد جرمی نمک در محلول را حساب کنید. (نوشتن فرمول و راه حل فراموش نشود).	۷
۱	محلولی از HCl با $\text{PH}=2$ در اختیار داریم، هرگاه به ۷ میلی لیتر از این محلول، ۶۹۳ میلی لیتر آب خالص اضافه کنیم، PH محلول حاصل چقدر خواهد بود؟ (نوشتن راه حل فراموش نشود).	۸
۱	شکل روبرو وسیله ای را نشان می دهد که از آن برای جداسازی استفاده می شود؛ الف) نام این وسیله چیست؟ ب) در چه مواردی می توانیم از این وسیله، برای جداسازی استفاده کنیم؟ 	۹
۰/۷۵	مدل بور $^{52}_{24}\text{Cr}$ را رسم کنید.	۱۰

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه تحصیلی: هشتم

کلاس:



اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد

اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری میبد

ساعت برگزاری: ۸:۰۰

نوبت: دوم

سوالات درس: شیمی و زمین شناسی

تعداد صفحات: ۳

تعداد سوالات: ۱۷

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر: عمادالدین شمسی

نمره به عدد:

نمره به حروف:

امضاء دبیر:

ردیف	ادامه سوالات	بارم										
۱۱	نیمه عمر $^{30}_{15}P$ حدود ۳ دقیقه است. ۱۶ میکروگرم از این نمونه در اختیار داریم، پس از گذشت چه مدت، ۰/۵ میکروگرم از این ماده باقی می ماند؟ (نوشتن راه حل فراموش نشود).	۰/۷۵										
۱۲	تعداد ذره های زیراتمی $^{91}_{40}Zr^{2+}$ را مشخص کنید.	۰/۷۵										
۱۳	معادله شیمیایی سوختن کامل پروپان به شرح زیر است؛ $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)} + \text{نور و گرما}$ الف) واکنش دهنده ها و فراورده ها را مشخص کنید. ب) برای سوزاندن کامل ۲۰ مولکول پروپان، چند مولکول اکسیژن لازم است؟ (راهنمایی؛ برای حل این قسمت از سوال، ابتدا باید معادله را موازنه کنید).	۱/۵										
۱۴	اگر تعداد الکترون های یون پرمنگنات (MnO_4^-) مساوی ۵۸ و عدد اتمی اکسیژن، ۸ باشد؛ عدد اتمی Mn چندانست؟ (نوشتن فرمول و راه حل فراموش نشود).	۱										
۱۵	کانی ها به روش های مختلفی تشکیل می شوند. دو مورد از روش های تشکیل کانی ها را همراه با ذکر مثال بیان کنید.	۱										
۱۶	الف) جدول زیر، روش های مختلف تشکیل سنگ های رسوبی را بیان می کند؛ موارد مرتبط را به هم وصل کنید. <table><tr><th>سنگ رسوبی</th><th>روش تشکیل</th></tr><tr><td>سنگ نمک</td><td>● در اثر واکنش های شیمیایی به وجود می آید</td></tr><tr><td>کنگلومرا</td><td>● از اجتماع بقایای جانداران در حوضه های رسوبی به وجود می آید</td></tr><tr><td>تراورتن</td><td>● در دریاچه های گرم و کم عمق و در اثر تبخیر آب دریاچه ها به دست می آید</td></tr><tr><td>زغال سنگ</td><td>● یک سنگ رسوبی آواری است</td></tr></table> ب) آیا در سنگ های آذرین، فسیل وجود دارد؟ دلیل خود را ذکر کنید.	سنگ رسوبی	روش تشکیل	سنگ نمک	● در اثر واکنش های شیمیایی به وجود می آید	کنگلومرا	● از اجتماع بقایای جانداران در حوضه های رسوبی به وجود می آید	تراورتن	● در دریاچه های گرم و کم عمق و در اثر تبخیر آب دریاچه ها به دست می آید	زغال سنگ	● یک سنگ رسوبی آواری است	۱/۷۵
سنگ رسوبی	روش تشکیل											
سنگ نمک	● در اثر واکنش های شیمیایی به وجود می آید											
کنگلومرا	● از اجتماع بقایای جانداران در حوضه های رسوبی به وجود می آید											
تراورتن	● در دریاچه های گرم و کم عمق و در اثر تبخیر آب دریاچه ها به دست می آید											
زغال سنگ	● یک سنگ رسوبی آواری است											
۱۷	الف) با دقت به دو قطعه سنگ زیر نگاه کنید، کدام یک از این سنگ ها را یخچال حمل کرده است؟ چرا؟  ب) غارهای آهکی نتیجه ی هوازدگی شیمیایی هستند، چگونگی تشکیل این غارها را توضیح دهید.	۱/۵										

پاسخ نام شیمی و زمین شناسی علوم هشتم مدرسه استاد درخشان شهید ذوالفقاری
 صید
 ترتیب تقایم دانشجوی پزشکی علوم پزشکی ۳ از ارشدان

- ۱- الف) حلال (ب) سولایت (ج) $AgCl$ (د) اکسید شدن
- ۲- الف) ۳ (ب) ۱ (ج) ۱ (د) ۱

- ۳- الف) خلط ← براساس نقطه جوش است نه نقطه ذوب حالت فیزیکی
 ب) خلط ← سرخ شدن حرارت است
 ج) صمغ
 د) خلط ← خواص توری کانت است نه شیمیایی

- ۴- الف) براساس اندازه
 ب) تغییر رنگ - تولید بوی - خروج گاز
 ج) مقدار مقاومت در برابر فرسایش و شلستگی و خراوانه عناصر شلیل در دندان
 د) درجه حرارت

ت) ترازو با دقت مناسب

۵- الف) امولسیون مخلوط نامخلوط مایع در مایع است در حالی که

سوسپانسیون مخلوط نامخلوط جامد در مایع است

ب) سبب ریولت بدلیل حفره های که در جزد دارد شکسته است در حالی که
سبب بازالت صدآسم و سخت است

۶- الف) زیرا روشن سرعت از آب گرم می شود چون ظرفیت گرمایی ویژه کمتری
دارد و قته دما از نقطه جوش آب می نهد بخار می شود و بخار می توانسته و روشن
داغ به جبهه جامد می شود

ب) بدلیل حفظ سلامت دندان ها امینا غ می شود به آب

۷- الف) چون محلول فراسید شده است $50 = \frac{50}{100} = \frac{50}{100} = 0.5$ است
سبب انحلال پذیر را باید از راه کمتری باشد

ب)
$$\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} = \frac{50}{150} = \frac{1}{3}$$

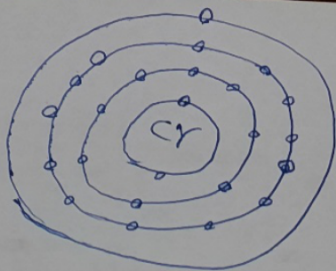
۸-
$$M_1 V_1 n_1 = M_2 V_2 n_2 \rightarrow 10^{-2} \times V \times 1 = M_2 \times 100 \times 1 \rightarrow M_2 = 10^{-4}$$

$$H^+ = 10^{-pH} \rightarrow H^+ = 10^{-2} \rightarrow NH_4Cl = 10^{-2} \quad p_{NH} = -\lg 10^{-4} \Rightarrow \boxed{p_{NH} = 4}$$

$$p_{NH} = -\lg H^+$$

۹- الف) قیف جدا کننده

ب) جدا سازی مایعات بر اساس چگالی



$$Cr = 24e$$

-10

$$N(t) = N_0 \left(\frac{t}{t_{1/2}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \rightarrow 0.5 = 12 \left(\frac{t}{t_{1/2}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \rightarrow \frac{1}{t} = 12 \left(\frac{1}{t_{1/2}} \right)^{\frac{1}{\alpha}}$$

$$\rightarrow \frac{1}{t} = \left(\frac{1}{t_{1/2}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \rightarrow \bar{r}^{\alpha} = r^{\frac{1}{\alpha}} \rightarrow \alpha = \frac{1}{r} \rightarrow \boxed{t = 1.5 \text{ دقیقه}}$$

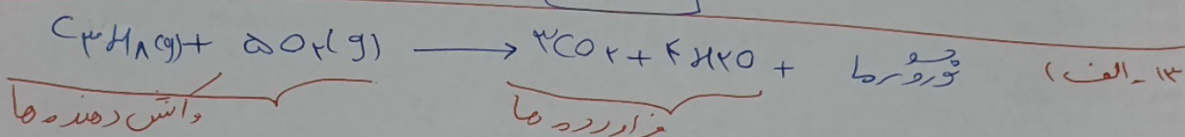
-11

$$91Zr^{4+} \rightarrow \boxed{P = 40}$$

$$N = 91 - 40 \rightarrow \boxed{N = 51}$$

$$e = 40 - 2 \rightarrow \boxed{e = 38}$$

-12



$$20 \text{ مول پروپان} \times \frac{1 \text{ مول اکسیژن}}{5 \text{ مول پروپان}} \times \frac{1 \text{ مول اکسیژن}}{1 \text{ مول پروپان}} = \boxed{100 \text{ مول اکسیژن}}$$

$$\Delta n = (K \times n) + mn + 1 \rightarrow \Delta n = 4n + mn \rightarrow$$

-13

$$\boxed{mn = 40}$$

۱۵- بعضی گازها حاصل تبخیر محلول های غاصه شده اند مثل حالت

بعضی گازها به علت تأثیر عواملی مانند اثر کاوشن، درجهت قرار گرفتن مثل اثرات

۱۲- شش‌نگ ← در دریاهای گرم و کم عمق و طائر تجرید آب دریاچه‌ها به دست می‌آید

نگل‌گودا ← یک شش سوسپانوازی است

تراودتن ← در اثر واکنش‌های شیمیایی وجود می‌آید

زغال‌سند ← از اقیانوس بقایای جانداران در حوضه‌های رسوبی وجود می‌آید

(ب) غیر زری در شرایطی در می‌شوند که مناسب تبدیل شدن نیست مثل دمای بالا - بافت پوریتیان - وجود فاسه‌های مختلف در یک سنگ

۱۷- الف) شماره ۱ زیر است‌های که توسط یخچال حاصل می‌شوند به یک شش وجود

فرگشته و در نتیجه زاویه دار هستند

(ب) آب‌های زیر زمین هنگام نفوذ در شش‌های آهکی آنها را در خود حل می‌کنند

و فضا‌های خالی ایجاد می‌کنند که به مرور این فضاها بیشتر و بزرگ‌تر می‌شود

و غارهای آهکی وجود می‌آیند

موفق باشید