تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/ ۰۳/۱۶	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**ساعت برگزاری : ۸:۰۰**
سال تحصیلی : ۱۴۰۲-۱۴۰۱	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد**	**نوبت : دوم**
نام ونام خانوادگی :	**اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان**	**سوالات درس : شیمی و زمین شناسی**
نام پدر :	**دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری میبد**	**تعدادصفحات :۳**
پایه تحصیلی : هشتم		**تعدادسوالات : ۱۷**
کلاس:		**مدت پاسخگویی :70 دقیقه**

نام و نام خانوادگی دبیر : عمادالدین شمسی	**نمره به عدد :**	**نمره به حروف :**	**امضاء دبیر :**

ردیف	ضمن 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)** $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow$ ..... $+ NaNO_{3(aq)}$ $(AgCl \cdot Ag_2O)$ **ت)** ایزوتوپ های.....نقش مهمی در توقف رشد سلول‌های سرطانی دارند.(رادون، رادیم) **ث)** کانی های 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. (SO_4^{2-} ، SiO_4^{2-}) **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. ۲) ساختمان مولکولی ماده تغییر می‌کند. ۳) نوع اتم‌های سازنده‌ی ماده تغییر می‌کند. ۴) مولکول‌های جدید تولید می‌شود. **ب)** علت تولید گاز، در کدام تغییر با بقیه فرق دارد؟ ۱) انداختن قرص جوشان در آب ۲) سوختن چوب ۳) انداختن تخم مرغ با پوسته آهکی درون سرکه ۴) ریختن نمک در نوشابه گازدار **پ)** از این کانی به دلیل مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش، در تهیه لنت ترمز استفاده می‌شود. ۱)آزبست ۲)پنبه نسوز ۳)هماتیت ۴) ۱و۲ **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 فراورده، 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

www.kanoon.ir

۴	**به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** **الف)**ساده ترین خاصیت فیزیکی که می‌توان در جداسازی از آن استفاده کرد، کدام است؟ **ب)**گاهی اوقات با مشاهده بعضی از تغییرات ظاهری، می‌توان حدس زد که مواد دچار تغییر شیمیایی شده‌اند؛ دو مورد از مهم ترین آنها را بنویسید. **پ)**فراوانی کانی‌ها در یک منطقه به چه عواملی بستگی دارد؟(دو مورد) **ت)**عامل اصلی دگرگونی، در "دگرگونی مجاورتی" چیست؟ **ث)**برای اندازه‌گیری ذرات گراول، اگر اندازه ذرات نسبتا کوچک باشد، از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟	۱/۷۵
۵	**هر یک از موارد زیر را با نوشتن یک تفاوت، با هم مقایسه کنید.** **الف)**سوسپانسیون با امولسیون؛ **ب)** سنگ ریولیت با سنگ بازالت؛	۱
۶	**علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.** **الف)**ریختن آب بر روی روغن شعله‌ور، وضعیت را خطرناک تر می‌کند؛ **ب)**در بعضی از کشورها، مقداری یون فلوئورید، وارد آب مصرفی شهروندان می‌شود.	۱
۷	در دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد، ۵۰ گرم نمک پتاسیم کلرید را در ۱۰۰ گرم آب می‌ریزیم و محلول فراسیرشده ای به دست می‌آوریم؛ الف)انحلال پذیری این نمک چقدر است؟ ب) درصد جرمی نمک در محلول را حساب کنید. (نوشتن فرمول و راه حل فراموش نشود.)	۱
۸	محلولی از HCl با 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.)	۱
۹	شکل روبرو وسیله ای را نشان می‌دهد که از آن برای جداسازی استفاده می شود؛ الف) نام این وسیله چیست؟ ب) در چه مواردی می‌توانیم از این وسیله، برای جداسازی استفاده کنیم؟ 	۱
۱۰	مدل بور $^{52}_{24}Cr$ را رسم کنید.	۰/۷۵

www-kanoon-ir

تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/ ۰۳/۱۶	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**ساعت برگزاری : ۸:۰۰**
سال تحصیلی : ۱۴۰۲-۱۴۰۱		**نوبت : دوم**
نام ونام خانوادگی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد**	**سوالات درس : شیمی و زمین شناسی**
نام پدر :	**اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان**	**تعدادصفحات :۳**
پایه تحصیلی : هشتم	**دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری میبد**	**تعدادسوالات : ۱۷**
کلاس:		**مدت پاسخگویی :70 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، ۰/۵میکروگرم از این ماده باقی می‌ماند؟ (نوشتن راه حل فراموش نشود.)	۰/۷۵
۱۲	تعداد ذره‌های زیراتمی $^{91}_{40}Zr^{2+}$ را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۳	معادله شیمیایی سوختن کامل پروپان به شرح زیر است؛ $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$ + نور و گرما الف) واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها 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 الکترون‌های یون پرمنگنات(MnO_4^-) مساوی ۵۸ و عدد اتمی اکسیژن، ۸ باشد؛عدد اتمی Mn چنداست؟(نوشتن فرمول و راه حل فراموش نشود.)	۱
۱۵	کانی‌ها به روش‌های مختلفی تشکیل می‌شوند. دو مورد از روش‌های تشکیل کانی‌ها را همراه با ذکر مثال بیان کنید.	۱
۱۶	الف)جدول زیر،روش‌های مختلف تشکیل سنگ‌های رسوبی را بیان می‌کند؛ موارد مرتبط را به هم وصل کنید. سنگ رسوبی / روش تشکیل سنگ نمک ● ● در اثر واکنش‌های شیمیایی به وجود می‌آید کنگلومرا ● ● از اجتماع بقایای جانداران در حوضه‌های رسوبی به وجود می‌آید تراورتن ● ● در دریاچه‌های گرم و کم عمق و در اثر تبخیر آب دریاچه‌ها به دست می‌آید زغال سنگ ● ● یک سنگ رسوبی آواری است ب)آیا در سنگ‌های آذرین، فسیل وجود دارد؟دلیل خود را ذکر کنید.	۱/۷۵
۱۷	الف)با دقت به دو قطعه سنگ زیر نگاه کنید،کدام یک از این سنگ‌ها را یخچال حمل کرده است؟چرا؟  ۱) ۲) ب)غارهای آهکی نتیجه‌ی هوازدگی شیمیایی هستند، چگونگی تشکیل این غارها را توضیح دهید.	۱/۵

www.kanoon.ir

پاسخ نامه شیمی و زمین شناسی علوم هشتم مدرسه استعداد درخشان شهید ذوالفقاری میبد

زینب بقایی دانشجوی پزشکی علوم پزشکی آزاد تهران

۱- الف) حلال ب) گرانیت پ) $AgCl$

ت) رادیم ث) SiO_4^{2-} ج) اتم - اکسید شدن

۲- الف) ۳ ب) ۱ پ) ۱ ت) ۱

۳- الف) غلط ← براساس نقطه جوش است نه تغییر حالت فیزیکی

ب) غلط ← سوختن گرماده است

پ) صحیح

ت) غلط ← خواص نوری کانی است نه شیمیایی

۴- الف) براساس اندازه

ب) تغییر رنگ - تولید رسوب - خروج گاز

پ) مقدار مقاومت در برابر فرسایش و شکستگی و فراوانی عناصر تشکیل دهنده آن

ت) درجه حرارت

ث) ترازو با دقت مناسب

www-kanoon-ir

۵- الف) امولسیون مخلوط ناهمگن مایع در مایع است در حالی که سوسپانسیون مخلوط ناهمگن جامد در مایع است

ب) سنگ ریولیت به دلیل حفره هایی که در خود دارد شکننده است در حالی که سنگ بازالت متراکم و سخت است

۶- الف) زیرا روغن سریعتر از آب گرم می‌شود چون ظرفیت گرمایی ویژه کمتری دارد و وقتی دما از نقطه جوش آب بیشتر می‌شود بخار می‌شود و ناظم منبسط شده و روغن داغ به همه جا می‌پاشد

ب) به دلیل حفظ سلامت دندان ها افزوده می‌شود به آب

۷- الف) چون محلول فراسیر شده است $0.5 = \frac{50}{100} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم آب}} =$ انحلال پذیری

پس انحلال پذیری ها باید از 0.5 کمتر باشد

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

۸- $M_1 V_1 n_1 = M_2 V_2 n_2 \longrightarrow 10^{-2} \times 7 \times 1 = M_2 \times 700 \times 1 \rightarrow M_2 = 10^{-4}$

$H^+ = 10^{-PH} \longrightarrow H^+ = 10^{-4} \rightarrow MHCl = 10^{-4}$ $\quad PH = -\log 10^{-4} \Rightarrow PH = 4$

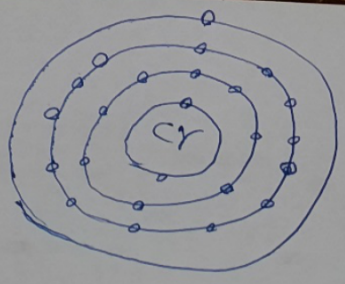
$PH = -\log H^+$

۹- الف) قیف جدا کننده

ب) جداسازی مایعات بر اساس چگالی

www.kanoon.ir

۱۰-



$Cr = ۲۴e$

۱۱-

$N(t) = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{t_{1/2}}} \longrightarrow ۰/۵ = ۱۶ \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{۳}} \longrightarrow \frac{1}{2} = ۱۶ \left(\frac{1}{2}\right)^{t/۳}$

$\longrightarrow \frac{1}{۳۲} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/۳} \longrightarrow \cancel{۲}^{-۵} = \cancel{۲}^{-t/۳} \longrightarrow ۵ = \frac{t}{۳} \longrightarrow \boxed{t = ۱۵ \text{ دقیقه}}$

۱۲-

$^{۹۱}_{۴۰}Zr^{۲+} \longrightarrow$ $\boxed{P = ۴۰}$

$N = ۹۱ - ۴۰ \longrightarrow \boxed{N = ۵۱}$

$e = ۴۰ - ۲ \longrightarrow \boxed{e = ۳۸}$

۱۳- الف)

$\underbrace{C_۳H_۸(g) + ۵O_۲(g)}_{\text{واکنش دهنده ها}} \longrightarrow \underbrace{۳CO_۲ + ۴H_۲O}_{\text{فراورده ها}} + \text{نوروزها}$

ب)

$\text{۲۰ مولکول پروپان} \times \frac{\text{۱ مول پروپان}}{\text{۱ مولکول پروپان}} \times \frac{\text{۵ مول اکسیژن}}{\text{۱ مول پروپان}} \times \frac{\text{۱ مولکول اکسیژن}}{\text{۱ مول اکسیژن}} = \boxed{\text{۱۰۰ مولکول اکسیژن}}$

۱۴-

$۵۸ = (۴ \times ۸) + Mn + ۱ \longrightarrow ۵۸ = ۳۳ + Mn \longrightarrow$

$\boxed{Mn = ۲۵}$

۱۵- بعضی کانی ها حاصل تبخیر محلول های فراسیر شده اند مثل هالیت

بعضی کانی ها تحت تأثیر عواملی مانند گرما و فشار بدست می آیند مثل گرافیت

www.kanoon-ir

۱۶- سنگ نمک ← در دریاچه های گرم و کم عمق و در اثر تبخیر آب دریاچه ها بدست می آید

کنگلومرا ← یک سنگ رسوبی آواری است

تراورتن ← در اثر واکنش های شیمیایی به وجود می آید

زغال سنگ ← از اجتماع بقایای جانداران در حوضه های رسوبی بوجود می آید

ب) خیر زیرا در شرایطی ایجاد می شوند که مناسب نسل شدن نیست مثل دمای بالا - بافت بلورشیان - وجود کانی های مختلف در یک سنگ

۱۷- الف) شماره ۱ زیرا سنگ هایی که توسط یخچال ها حمل می شوند به یکدیگر برخورد نمی کنند و در نتیجه زاویه دار هستند

ب) آب های زیر زمینی هنگام نفوذ در سنگ های آهکی آنها را در خود حل می کنند و فضاهای خالی ایجاد می کنند که به مرور این فضاها بیشتر و بزرگ تر می شود و غارهای آهکی بوجود می آیند

موفق باشید