

نام و نام خانوادگی:

امتحان درس: شیمی 2

نام دبیر:

سال تحصیلی

نوبت امتحانی: نوبت اول



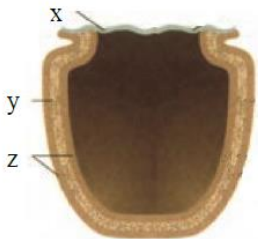
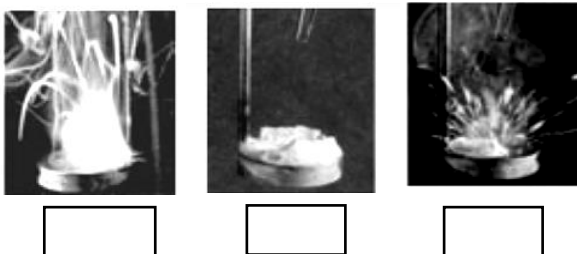
تاریخ امتحان:

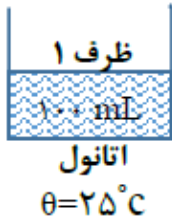
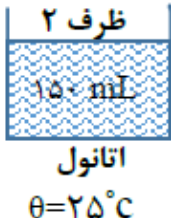
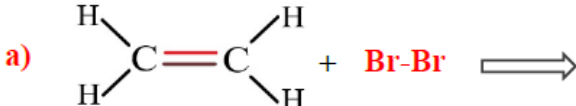
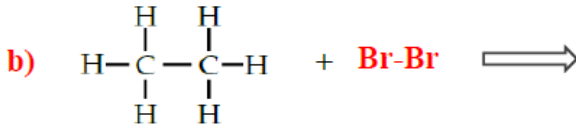
مدت امتحان: 90 دقیقه

پایه: یازدهم رشته: تجربی و

توجه: دانش آموزان گرامی به سوالات، خوش خط و خوانا با خودکار آبی در همین برگه پاسخ دهید.

ردیف	سوالات	بارم																		
1	هریک از عبارت های داده شده در ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. آن را پیدا کرده و به هم ربط دهید. (برخی از موارد ستون B اضافی هستند.) <table><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr><tr><td>الف) این فلز به شکل کلوخه ها یا رگه های زرد لا به لای خاک یافت می شود.</td><td>Fe (a)</td></tr><tr><td>ب) اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می شود.</td><td>OH⁻ (b)</td></tr><tr><td>پ) از این یون برای شناسایی یون آهن (III) استفاده می شود.</td><td>C₃H₈ (c)</td></tr><tr><td>ت) در دمای اتاق به صورت گاز وجود دارد.</td><td>NO₃⁻ (d)</td></tr><tr><td>ث) ساده ترین عضو خانواده آلکان ها می باشد.</td><td>S (e)</td></tr><tr><td>ج) رسانای ضعیف جریان برق است و در هنگام واکنش با عناصر دیگر، الکترون به اشتراک می گذارد.</td><td>Ge (f)</td></tr><tr><td></td><td>Au (g)</td></tr><tr><td></td><td>CH₄ (h)</td></tr></table>	ستون A	ستون B	الف) این فلز به شکل کلوخه ها یا رگه های زرد لا به لای خاک یافت می شود.	Fe (a)	ب) اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می شود.	OH ⁻ (b)	پ) از این یون برای شناسایی یون آهن (III) استفاده می شود.	C ₃ H ₈ (c)	ت) در دمای اتاق به صورت گاز وجود دارد.	NO ₃ ⁻ (d)	ث) ساده ترین عضو خانواده آلکان ها می باشد.	S (e)	ج) رسانای ضعیف جریان برق است و در هنگام واکنش با عناصر دیگر، الکترون به اشتراک می گذارد.	Ge (f)		Au (g)		CH ₄ (h)	1/5
ستون A	ستون B																			
الف) این فلز به شکل کلوخه ها یا رگه های زرد لا به لای خاک یافت می شود.	Fe (a)																			
ب) اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می شود.	OH ⁻ (b)																			
پ) از این یون برای شناسایی یون آهن (III) استفاده می شود.	C ₃ H ₈ (c)																			
ت) در دمای اتاق به صورت گاز وجود دارد.	NO ₃ ⁻ (d)																			
ث) ساده ترین عضو خانواده آلکان ها می باشد.	S (e)																			
ج) رسانای ضعیف جریان برق است و در هنگام واکنش با عناصر دیگر، الکترون به اشتراک می گذارد.	Ge (f)																			
	Au (g)																			
	CH ₄ (h)																			
2	درمورد زیر از بین دو واژه داده شده واژه مناسب را انتخاب کنید آ) نخستین عضو خانواده آلکین ها (اتن / اتین) است. ب) با بزرگتر شدن زنجیر کربنی دمای جوش (افزایش / کاهش) می یابد. پ) بازیافت رد پای کربن دی کسید را (افزایش / کاهش) می دهد. ت) چسبندگی مولکولهای وازلین با فرمول مولکولی (C₁₈H₃₈/C₂₅H₅₂) بیشتر است، زیرا زنجیره کربنی آن (بلندتر / کوتاهتر) است. ث) در اعماق دریاها سولفید (سدیم / منگنز) یافت می شود. ج) کربن از طریق (گرفتن / اشتراک) الکترون، به آرایش هشتایی پایدار می رسد. چ) به مقدار فراورده واقعی طی یک واکنش (مقدار عملی / مقدار نظری) گویند.	2																		

2	3 در هر مورد علت را بیان کنید. (آ) در گروه 17 از بالا به پایین واکنش پذیری هالوژن ها کاهش می یابد. (ب) استنشاق آلکان ها بر روی شش ها تاثیری ندارد. (پ) بوی غذای گرم آسان تر و سریع تر از غذای سرد به مشام می رسد. (ت) شستن دست با بنزین باعث خشکی دست می شود.	3
1/25	4 در شکل ساختار یک یخچال صحرایی نشان داده شده است. (الف) قسمت های مشخص شده را نام گذاری کنید. (ب) طرز کار با یخچال صحرایی را بنویسید. 	4
0/75	5 اگر این تصاویر واکنش پذیری فلزات قلیایی با آب را نمایش دهد. کدام تصویر مربوط به فلز سدیم و لیتیم و پتاسیم می باشد؟ 	5
1/25	6 با توجه به فرمول هیدروکربن داده شده به سوالات پاسخ دهید. (الف) نام این هیدروکربن چیست؟ (ب) فرمول مولکولی آن را بنویسید. (ج) این هیدروکربن سیر شده است یا سیر نشده؟ چرا؟ (پ) یک کاربرد برای این هیدروکربن بنویسید.	6

7	با توجه به شکل ها به موارد زیر پاسخ دهید: الف) میانگین سرعت حرکت مولکول های اتانول را در دو ظرف با نوشتن دلیل مقایسه کنید. ب) آیا برای افزایش دمای دو ظرف هر کدام به اندازه 15°C مقدار انرژی یکسانی نیاز است؟ چرا؟  ظرف ۱ ۱۰۰ mL اتانول $\theta = 25^{\circ}\text{C}$  ظرف ۲ ۱۵۰ mL اتانول $\theta = 25^{\circ}\text{C}$ پ) انرژی گرمایی مایع کدام ظرف کمتر است؟ چرا؟																
8	با توجه به جدول زیر که قسمتی از جدول تناوبی را نشان می دهد به سؤال های زیر پاسخ دهید. <table border="1" style="margin: 10px auto;"><tr><td>گروه</td><td>1</td><td>2</td><td>13</td></tr><tr><td>ردیف</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$n=2$</td><td>${}_3\text{Li}$</td><td>${}_4\text{Be}$</td><td></td></tr><tr><td>$n=3$</td><td></td><td>${}_{12}\text{Mg}$</td><td>${}_{13}\text{Al}$</td></tr></table> الف) از بین عناصر داده شده، کدام عنصر بیشترین و کدام یک کمترین شعاع اتمی را دارد؟ ب) طبق جدول واکنش پذیری کدام عنصر گروه دوم از بقیه بیشتر است؟ چرا؟	گروه	1	2	13	ردیف				$n=2$	${}_3\text{Li}$	${}_4\text{Be}$		$n=3$		${}_{12}\text{Mg}$	${}_{13}\text{Al}$
گروه	1	2	13														
ردیف																	
$n=2$	${}_3\text{Li}$	${}_4\text{Be}$															
$n=3$		${}_{12}\text{Mg}$	${}_{13}\text{Al}$														
9	کدامیک از واکنش های زیر انجام پذیر است؟ (با ذکر دلیل مشخص کنید) 1) $2\text{Au}_{(s)} + \text{ZnCl}_{2(aq)} \longrightarrow 2\text{AuCl}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)}$ 2) $\text{Pb}_{(s)} + 2\text{KCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{PbCl}_{2(aq)} + 2\text{K}_{(s)}$ 3) $\text{Na}_{(s)} + \text{AgNO}_{3(aq)} \longrightarrow \text{NaNO}_{3(aq)} + \text{Ag}_{(s)}$																
10	الف) در کدام مورد روبه رو، واکنش انجام می شود؟ چرا؟ a)  b)  ب) فرمول ساختاری فراورده آن را رسم کنید.																

11	اگر 208 ژول گرما به 2 گرم گاز هلیوم داده شود ، دمای آن را از 25°C به 45 °C افزایش خواهد داد. ظرفیت گرمایی و ظرفیت گرمایی ویژه گاز هلیوم را محاسبه کنید.	1/5
12	طبق واکنش مقابل: $\text{Mg(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ برای تهیه 48 گرم MgCl_2 به چند گرم نمونه ناخالص Mg با خلوص 90٪ نیاز است؟ ($\text{Mg}=24$ $\text{CL}=35/5$)	1/5
13	اگر از تجزیه ی گرمایی ۱۷۱/۰۱g آلومینیوم سولفات $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ طبق واکنش زیر ۲۵ / ۲۰ لیتر گاز SO_3 در شرایط STP تولید شده باشد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{SO}_3$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 / 0.2 \text{ g.mol}^{-1}$	1/5
14	دانش آموزی ترکیب زیر را به صورت 3و4 متیل هگزان نام گذاری کرده (آ) سه اشتباه دانش آموز را بنویسید $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ CH_3 CH_3 (ب) ساختار فشرده ترکیب زیر را بنویسید و سپس نامگذاری کنید. (پ) فرمول ساختاری 3، 3، 2-تری متیل پنتان را رسم کنید؟ (ت) نام هیدروکربن روبرو را بنویسید؟ ساختار داده شده را به صورت نقطه خط نشان دهید. $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_3 \end{array}$	2/5
	«موفق باشید.»	