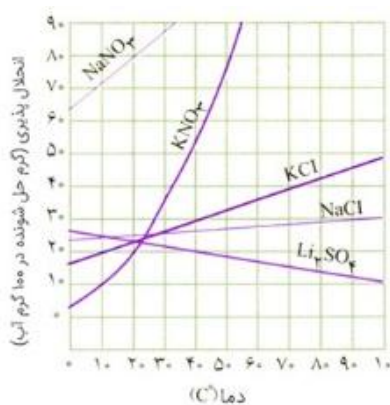


سوالات امتحانی درس: شیمی		پایه: دهم	دیرستان غیر دولتی فاخران	نام دبیر:
نام و نام خانوادگی:		رشته: تجربی و ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹	ساعت شروع: ۱۰:۰۰ صبح
ردیف		سوالات	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳
نمره				
۱	۲	<p>جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) جدول دوره‌ای عنصرها ..... دوره و ..... گروه دارد.</p> <p>(ب) اتم سدیم با از دست دادن یک الکترون، به ذره‌ای با بار الکتریکی ..... تبدیل می‌شود و به آرایش الکترونی گاز نجیب ..... از خود می‌رسد.</p> <p>(پ) از روی روند تغییر ..... در هواکره متوجه می‌شویم که هواکره ..... است.</p> <p>(ت) با افزایش فشار، حجم گاز ..... می‌یابد و با افزایش دما، حجم گاز ..... می‌یابد.</p>		
۲	۱/۲۵	<p><b>درستی یا نادرستی</b> هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کرده و در صورت <b>نادرست</b> بودن شکل <b>درست</b> آن را بنویسید.</p> <p>(آ) رنگ شعله‌ی <b>سدیم</b> زرد بوده و رنگ شعله‌ی <b>مس</b> سبز است.</p> <p>(ب) گاز کربن مونوکسید (<b>CO</b>) گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیر سمی است و چگالی این گاز کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط زیست بیشتر است.</p> <p>(پ) در مولکول‌هایی که اتم هیدروژن به یکی از اتم‌های <b>F</b>، <b>O</b> و <b>Cl</b> متصل باشد، <b>پیوند هیدروژنی</b> تشکیل می‌شود.</p>		
۳	۱	<p>با توجه به شکل زیر که چهار نوار رنگی ناحیه مرئی <b>طیف نشری خطی اتم هیدروژن</b> را نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) کدام نوار رنگی انتقال الکترونی طول موج بیشتری دارد؟</p> <p>(ب) کدام انتقال رنگ بنفش را نشان می‌دهد؟</p> <p>(پ) پایدارترین لایه در اتم هیدروژن کدام است؟</p> <p>(ت) با افزایش فاصله از هسته انرژی لایه‌ها چه تغییری می‌کند؟</p>		
۴	۱/۵	<p>آرایش الکترونی اتم <b><math>^{31}\text{Ga}</math></b> را بنویسید و به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) شماره‌ی <b>دوره</b> و <b>گروه</b> آن را تعیین کنید.</p> <p>(ب) این عنصر چند الکترون با <b><math>l = 1</math></b> دارد؟</p> <p>(پ) این عنصر چند زیر لایه پر دارد؟</p>		

۱/۵	<p>۵ <b>0.08 g</b> گاز کربن دی اکسید (<math>CO_2</math>): (<math>O = 16, C = 12 \text{ g.mol}^{-1}</math>)</p> <p>(آ) چند <b>مول</b> کربن دی اکسید است؟</p> <p>(ب) چه تعداد <b>مولکول</b> دارد؟</p> <p>(پ) چه تعداد <b>اتم</b> اکسیژن دارد؟</p>	۵
۰/۷۵	<p>۶ ساختار <b>لوویس</b> مولکول‌های زیر را رسم کنید.</p> <p>(آ) <math>NH_3</math> (ب) <math>CO_2</math> (پ) <math>HCN</math></p>	۶
۱	<p>۷ نام یا فرمول شیمیایی ترکیب‌های زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) <math>N_2O_5</math> (ب) <math>FeCl_2</math> (پ) گوگرد تری اکسید (ت) کلسیم نیتريد</p>	۷
۱	<p>۸ به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) منظور از <b>آلوتروپ</b> (دگرشکل) چیست؟</p> <p>(ب) گازهای <b>گلخانه‌ای</b> چگونه موجب گرم شدن کره زمین می‌شوند؟</p>	۸
۱	<p>۹ با توجه به واکنش‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>1) <math>N_2(g) + O_2(g) \rightarrow A(g)</math></p> <p>2) <math>A(g) + O_2(g) \rightarrow B(g)</math></p> <p>3) <math>B(g) + O_2(g) \xrightarrow{\text{نور خورشید}} A(g) + C(g)</math></p> <p>(آ) به جای هر یک از حروف <b>A</b>، <b>B</b> و <b>C</b> فرمول شیمیایی مناسب قرار دهید.</p> <p>(ب) انرژی مورد نیاز برای کدام واکنش با رعد و برق تامین می‌شود؟</p>	۹
۱	<p>۱۰ هرگاه بدن انسان در هر شبانه روز <math>2.5 \text{ mol}</math> گلوکز مصرف کند، حساب کنید طبق واکنش زیر چند لیتر گاز کربن-دی‌اکسید در شرایط استاندارد (<b>STP</b>) تولید می‌شود؟</p> <p><math>C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l)</math></p>	۱۰
۱/۵	<p>۱۱ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) این که <b>شبيهه</b>، <b>شبيهه</b> را در خود حل می‌کند یعنی چه؟</p> <p>(ب) به چه موادی در دمای اتاق، مواد <b>نامحلول</b> گفته می‌شود؟</p> <p>(پ) واکنش زیر را موازنه کنید.</p> <p><math>C_2H_5OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)</math></p>	۱۱

۱/۵	<p>تعیین کنید برای شناسایی هر یک از کاتیون‌های ستون (آ) از کدام آنیون ستون (ب) استفاده می‌شود و به همدیگر وصل کنید و فرمول ماده‌ی حاصل را در ستون (پ) بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">(آ)</th> <th style="width: 33%;">(ب)</th> <th style="width: 33%;">(پ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><math>Ba^{2+}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>PO_4^{3-}</math></td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>Ca^{2+}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>Cl^-</math></td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>Ag^+</math></td> <td style="text-align: center;"><math>SO_4^{2-}</math></td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table>	(آ)	(ب)	(پ)	$Ba^{2+}$	$PO_4^{3-}$	.....	$Ca^{2+}$	$Cl^-$	.....	$Ag^+$	$SO_4^{2-}$	.....	۱۲
(آ)	(ب)	(پ)												
$Ba^{2+}$	$PO_4^{3-}$	.....												
$Ca^{2+}$	$Cl^-$	.....												
$Ag^+$	$SO_4^{2-}$	.....												
۱	<p>محلول ۵ درصد جرمی سدیم نیترات تهیه شده است، در <math>40g</math> از این محلول چند گرم سدیم نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟</p>	۱۳												
۱/۲۵	<p>در ۲۰۰ میلی لیتر از محلول سدیم هیدروکسید (<math>NaOH</math>)، <math>0.4g</math> سدیم هیدروکسید حل شده است، غلظت مولی محلول را حساب کنید. (<math>Na = 23 \quad O = 16 \quad H = 1 \quad g.mol^{-1}</math>)</p>	۱۴												
۱/۲۵	<p>با توجه به نمودار روبرو:</p>  <p>الف) اثر دما بر انحلال پذیری <math>KNO_3</math> بیشتر است یا <math>KCl</math>؟          ب) اثر دما بر انحلال پذیری کدام نمک ناچیز است؟          پ) در دمای <math>30^\circ C</math> انحلال پذیری کدام ماده بیشتر است؟          ت) در دمای <math>60^\circ C</math>، با حل کردن <math>40g</math> <math>KCl</math> در <math>100g</math> آب چه محلولی به دست می‌آید؟          ث) در چه دمایی انحلال پذیری <math>Li_2SO_4</math>، حدود <math>20g</math> در <math>100g</math> آب است؟</p>	۱۵												
۱/۵	<p>به موارد زیر پاسخ دهید.          آ) چرا دمای جوش <math>H_2O</math> بیشتر از <math>H_2S</math> است؟          ب) چرا گاز <math>CO</math> نسبت به <math>N_2</math> آسان تر مایع می‌شود؟          پ) چرا ید (<math>I_2</math>) در آب حل نمی‌شود؟</p>	۱۶												
۲۰	<p><b>موفق باشید</b></p>													