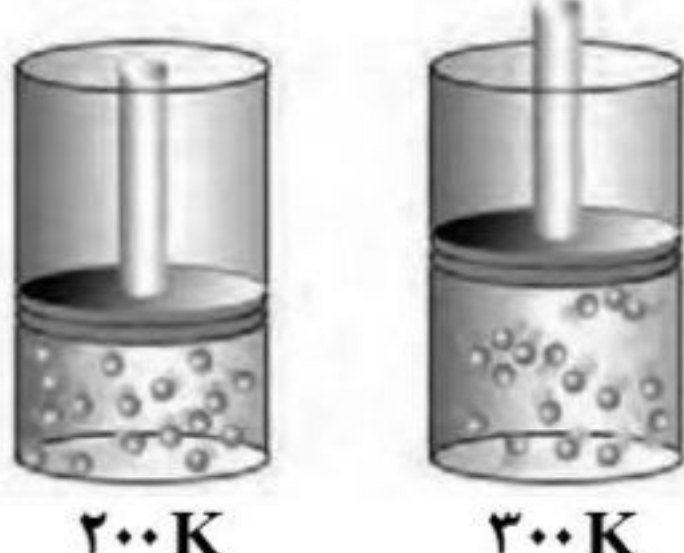
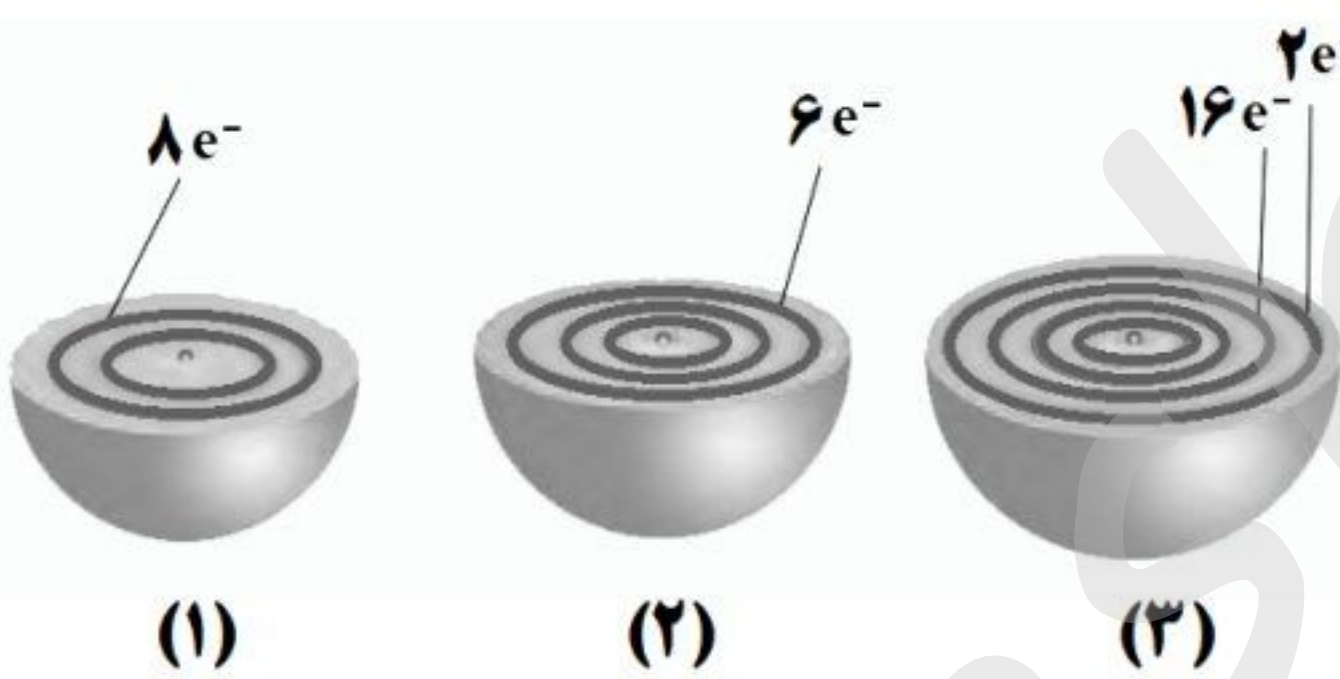


سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : شیمی ۱		رشته : ریاضی فیزیک		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۴													
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		نام و نام خانوادگی:													
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir															
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)						نمره												
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. جدول دوره‌ای عناصرها در صفحه چهارم داده شده است.																		
۱	جمله‌های زیر را با انتخاب واژه مناسب از درون کادر، کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی هستند)						۱/۷۵												
<table><tr><td>فسفات</td><td>برمید</td><td>شیمیایی</td><td>کاهش</td><td>کلرید</td><td>فلوئورید</td></tr><tr><td>هلیوم</td><td>فشار</td><td>نیتروژن</td><td>دما</td><td>افزایش</td><td>فیزیکی</td></tr></table>							فسفات	برمید	شیمیایی	کاهش	کلرید	فلوئورید	هلیوم	فشار	نیتروژن	دما	افزایش	فیزیکی	
فسفات	برمید	شیمیایی	کاهش	کلرید	فلوئورید														
هلیوم	فشار	نیتروژن	دما	افزایش	فیزیکی														
- افزودن مقدار بسیار کم و مناسب یون (آ)..... به آب آشامیدنی، سبب حفظ سلامت دندان‌ها می‌شود. - در پدیده مه‌بانگ، تشکیل سحابی با (ب)..... دمای گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده، همراه است. - تغییرات نامنظم (پ)..... در هواکره دلیلی بر لایه‌ای بودن آن است. - برای شناسایی یون کلسیم در آب آشامیدنی، می‌توان از یون (ت)..... استفاده کرد. - برای خنک کردن قطعات الکترونیکی دستگاه تصویربرداری MRI از گاز (ث)..... استفاده می‌شود. - در محلول آبی ضدیخ، حالت (ج)..... در سرتاسر آن مایع یکسان و ترکیب (چ)..... مانند رنگ، غلظت و... در سرتاسر آن یکنواخت است.																			
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.						۱/۷۵												
(آ) گاز اکسیژن واکنش‌پذیری کمتری نسبت به گاز اوزون دارد. (ب) برای ذوب کردن یخ جاده‌ها از نمک سدیم سولفات استفاده می‌شود. (پ) رفتار شیمیایی هر اتم به شمار الکترون‌های ظرفیت آن بستگی دارد. (ت) به واکنش آرام مواد با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، واکنش اکسایش می‌گویند. (ث) طول موج رنگ شعله ترکیب‌های مس بیشتر از طول موج رنگ شعله ترکیب‌های سدیم است.																			
۳	برای اتم مس (^{63}Cu) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.						۲												
(آ) آرایش الکترونی فشرده اتم مس را بنویسید. (ب) شمار الکترون‌های ظرفیت آن را تعیین کنید. (پ) مس به کدام دسته (s یا p یا d) از عناصر جدول دوره‌ای عناصرها تعلق دارد؟ (ت) آیا آرایش الکترونی ایزوتوپ‌های مس یکسان است؟ چرا؟ (ث) مس دارای دو ایزوتوپ طبیعی ^{63}Cu و ^{65}Cu است. اگر جرم اتمی میانگین مس برابر 63.55 amu باشد، بدون محاسبه مشخص کنید فراوانی کدام ایزوتوپ مس (سبک یا سنگین) بیشتر است؟ چرا؟																			
۴	بر روی ظرف حاوی محلول شست‌وشوی دهان عبارت «محلول استریل سدیم کلرید ۰/۹ درصد» نوشته شده است.						۱												
برای تهیه ۲۰۰ گرم از این محلول: (آ) چند گرم حل‌شونده نیاز است؟ (ب) جرم حلال (آب) را حساب کنید.																			

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : شیمی ۱		رشته : ریاضی فیزیک		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۴											
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		نام و نام خانوادگی:											
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir													
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)						نمره										
۵	در رابطه با طیف نشری خطی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) در اتم هیدروژن، الکترون در کدام لایه (اول یا چهارم) در حالت برانگیخته قرار می‌گیرد؟ (ب) در ناحیه مرئی طیف نشری خطی اتم‌های هیدروژن، بازگشت الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به کدام لایه (دوم یا سوم) انجام می‌گیرد؟ (پ) شکل روبه‌رو، طیف نشری خطی یک نمونه مجهول را نشان می‌دهد. با توجه به طیف نشری خطی عنصرهای داده شده، مشخص کنید در نمونه مجهول چه فلزهایی وجود دارد؟ <table><tr><td>نمونه</td><td></td></tr><tr><td>کلسیم</td><td></td></tr><tr><td>کروم</td><td></td></tr><tr><td>مس</td><td></td></tr><tr><td>کادمیم</td><td></td></tr></table> طول موج (nm) ۳۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰						نمونه		کلسیم		کروم		مس		کادمیم		۱
نمونه																	
کلسیم																	
کروم																	
مس																	
کادمیم																	
۶	با توجه به گونه‌های روبه‌رو، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها را در ${}^6_3\text{M}^+$ به دست آورید. (ب) کدام گونه می‌تواند رادیوایزوتوپ باشد؟ چرا؟ (پ) اتم کدام عنصر (${}^{11}_\text{A}$ یا ${}^{17}_\text{X}$) می‌تواند کاتیونی با بار الکتریکی همانند یون ${}^6_3\text{M}^+$ تشکیل دهد؟ چرا؟ (ت) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش M با D بنویسید.						۱/۷۵										
۷	با توجه به ساختارهای لوویس داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (آ) کدام ساختار نادرست است؟ ساختار صحیح مورد نادرست را در پاسخ‌نامه بنویسید. (ب) شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی را برای مولکول $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}:$ تعیین کنید. <table><tr><td>ساختار (۱)</td><td></td></tr><tr><td>ساختار (۲)</td><td></td></tr></table>						ساختار (۱)		ساختار (۲)		۱						
ساختار (۱)																	
ساختار (۲)																	
۸	جدول زیر نقطه جوش گازهای شرکت‌کننده در فرایند هابر را برای تولید آمونیاک نشان می‌دهد. (آ) اگر مخلوط واکنش تا دمای -40°C سرد شود، کدام گاز به صورت مایع جدا می‌شود؟ چرا؟ (ب) نقطه جوش گاز هیدروژن را بر حسب کلون حساب کنید. <table><tr><th>گاز</th><th>نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)</th></tr><tr><td>هیدروژن</td><td>-۲۵۳</td></tr><tr><td>نیتروژن</td><td>-۱۹۶</td></tr><tr><td>آمونیاک</td><td>-۳۳</td></tr></table>						گاز	نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)	هیدروژن	-۲۵۳	نیتروژن	-۱۹۶	آمونیاک	-۳۳	۱		
گاز	نقطه جوش ($^\circ\text{C}$)																
هیدروژن	-۲۵۳																
نیتروژن	-۱۹۶																
آمونیاک	-۳۳																
ادامه سوال‌ات در صفحه سوم																	

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : شیمی ۱	رشته : ریاضی فیزیک	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره	
۹	به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. (آ) نام یا فرمول شیمیایی دو ترکیب زیر را بنویسید. (a) کربن تترا کلرید (b) $Mg(OH)_2$ (ب) کدام ترکیب شیمیایی (CaO یا SO_2) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها به کار می‌رود؟ (پ) از انحلال هر واحد آمونیوم کربنات ($(NH_4)_2CO_3$) در آب چند کاتیون و چند آنیون تولید می‌شود؟ (ت) شکل روبه‌رو یک نمونه گاز را درون سیلندری با پیستونی متحرک در دو دمای گوناگون نشان می‌دهد. چرا با افزایش دما، حجم گاز افزایش یافته است؟ 	۱/۷۵	
۱۰	هر یک از شکل‌های زیر بخشی از اتم یک عنصر را نشان می‌دهد. با توجه به آن: (آ) کدام اتم تمایلی به انجام واکنش و ترکیب شدن ندارد؟ چرا؟ (ب) موقعیت عنصر (۲) را در جدول دوره‌ای تعیین کنید. (پ) در اتم (۳) چند زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده است؟ توضیح دهید. (ت) اتم (۳) چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ دارد؟ 	۱/۷۵	
۱۱	با توجه به واکنش‌های داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (۱) $2H_2S(g) + \dots (a) \dots O_2(g) \rightarrow \dots (b) \dots SO_2(g) + 2H_2O(g)$ (۲) $SiO_2(s) + 2C(s) \xrightarrow{3000^{\circ}C} Si \dots (c) \dots + 2CO(g)$ (۳) $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ (آ) در واکنش (۱) ضرایب (a) و (b) را تعیین کنید. (ب) نماد $\xrightarrow{3000^{\circ}C}$ در واکنش (۲) بیانگر چیست؟ (پ) در واکنش (۲) سلیسیم به حالت مذاب تشکیل می‌شود. نماد مناسب آن را به جای (c) بنویسید. (ت) واکنش (۳) کدام نوع سوختن (ناقص یا کامل) را نشان می‌دهد؟ چرا؟	۱/۵	
ادامه سوال‌ات در صفحه چهارم			

سوالات امتحان شبه نهایی درس : شیمی ۱		رشته : ریاضی فیزیک		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۴									
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		ساعت شروع : ۱۴ عصر		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		نام و نام خانوادگی:									
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir											
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)						نمره								
۱۲	فسفر تری کلرید در تهیه حشره کش ها کاربرد فراوانی دارد. این ترکیب مطابق معادله شیمیایی زیر تهیه می شود. $P_4(s) + 6Cl_2(g) \rightarrow 4PCl_3(l)$ (آ) از واکنش ۱۱۲ لیتر گاز کلر در شرایط استاندارد، چند گرم PCl_3 به دست می آید؟ ($1\text{mol } PCl_3 = 137.32\text{ g}$) (ب) این حجم از گاز کلر، چند مولکول Cl_2 دارد؟						۱/۵								
۱۳	در جدول زیر مقدار کربن دی اکسید وارد شده به هواکره بر حسب برق مصرفی نشان داده شده است. با توجه به آن: (آ) در بین منابع داده شده، کدام یک رد پای کربن دی اکسید کمتری دارد؟ (ب) فرض کنید متوسط مصرف ماهانه برق خانگی شما ۵۰ کیلووات ساعت باشد، حساب کنید برای این میزان برق مقدار CO_2 تولید شده از سوزاندن گاز طبیعی در یک ماه چند کیلوگرم است؟ (پ) استفاده از اتانول (C_2H_5OH) به جای سوخت فسیلی، چه اثری بر میزان CO_2 ورودی به هواکره دارد؟ (ت) در سده اخیر، افزایش مقدار گاز CO_2 در هواکره چه تأثیری بر میانگین جهانی دمای سطح زمین گذاشته است؟						۱/۲۵								
				<table><tr><td>مقدار CO_2 تولید شده به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در یک ماه (کیلوگرم)</td><td>منبع تولید برق</td></tr><tr><td>۰/۷</td><td>نفت خام</td></tr><tr><td>۰/۰۵</td><td>انرژی خورشیدی</td></tr><tr><td>۰/۳۶</td><td>گاز طبیعی</td></tr></table>		مقدار CO_2 تولید شده به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در یک ماه (کیلوگرم)	منبع تولید برق	۰/۷	نفت خام	۰/۰۵	انرژی خورشیدی	۰/۳۶	گاز طبیعی		
مقدار CO_2 تولید شده به ازای هر کیلووات ساعت برق مصرفی در یک ماه (کیلوگرم)	منبع تولید برق														
۰/۷	نفت خام														
۰/۰۵	انرژی خورشیدی														
۰/۳۶	گاز طبیعی														
۱۴	$FeCl_3$ از ترکیب های مورد استفاده در صنایع مختلف از جمله تصفیه آب و فاضلاب است. برای تهیه محلولی از آن با غلظت مشخص، ۷/۵ میلی گرم از این ماده در ۵۰۰ گرم آب حل شده است. (آ) نام این ترکیب را بنویسید. (ب) غلظت محلول حاصل را بر حسب ppm حساب کنید.						۱								
جمع نمره						۲۰									
پیروز و سربلند باشید															

راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین																		<table><tr><td>۱</td><td>۲</td></tr><tr><td>H</td><td>He</td></tr><tr><td>۱/۰۰۸</td><td>۴/۰۰۳</td></tr></table>						۱	۲	H	He	۱/۰۰۸	۴/۰۰۳												
۱	۲																																								
H	He																																								
۱/۰۰۸	۴/۰۰۳																																								
<table><tr><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>Li</td><td>Be</td></tr><tr><td>۶/۹۴۱</td><td>۹/۰۱۲</td></tr></table>		۳	۴	Li	Be	۶/۹۴۱	۹/۰۱۲											<table><tr><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td><td>۸</td><td>۹</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>N</td><td>O</td><td>F</td><td>Ne</td></tr><tr><td>۱۰/۸۱</td><td>۱۲/۰۱</td><td>۱۴/۰۱</td><td>۱۶/۰۰</td><td>۱۹/۰۰</td><td>۲۰/۱۸</td></tr></table>						۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	B	C	N	O	F	Ne	۱۰/۸۱	۱۲/۰۱	۱۴/۰۱	۱۶/۰۰	۱۹/۰۰	۲۰/۱۸
۳	۴																																								
Li	Be																																								
۶/۹۴۱	۹/۰۱۲																																								
۵	۶	۷	۸	۹	۱۰																																				
B	C	N	O	F	Ne																																				
۱۰/۸۱	۱۲/۰۱	۱۴/۰۱	۱۶/۰۰	۱۹/۰۰	۲۰/۱۸																																				
<table><tr><td>۱۱</td><td>۱۲</td></tr><tr><td>Na</td><td>Mg</td></tr><tr><td>۲۲/۹۹</td><td>۲۴/۳۱</td></tr></table>		۱۱	۱۲	Na	Mg	۲۲/۹۹	۲۴/۳۱											<table><tr><td>۱۳</td><td>۱۴</td><td>۱۵</td><td>۱۶</td><td>۱۷</td><td>۱۸</td></tr><tr><td>Al</td><td>Si</td><td>P</td><td>S</td><td>Cl</td><td>Ar</td></tr><tr><td>۲۶/۹۸</td><td>۲۸/۰۹</td><td>۳۰/۹۷</td><td>۳۲/۰۷</td><td>۳۵/۴۵</td><td>۳۹/۹۵</td></tr></table>						۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	Al	Si	P	S	Cl	Ar	۲۶/۹۸	۲۸/۰۹	۳۰/۹۷	۳۲/۰۷	۳۵/۴۵	۳۹/۹۵
۱۱	۱۲																																								
Na	Mg																																								
۲۲/۹۹	۲۴/۳۱																																								
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸																																				
Al	Si	P	S	Cl	Ar																																				
۲۶/۹۸	۲۸/۰۹	۳۰/۹۷	۳۲/۰۷	۳۵/۴۵	۳۹/۹۵																																				
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶																								
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																								
۳۹/۱۰	۴۰/۰۸	۴۴/۹۶	۴۷/۸۷	۵۰/۹۴	۵۲/۰۰	۵۴/۹۴	۵۵/۸۵	۵۸/۹۳	۵۸/۶۹	۶۳/۵۵	۶۵/۳۹	۶۹/۷۲	۷۲/۶۴	۷۴/۹۲	۷۸/۹۶	۷۹/۹۰	۸۳/۸۰																								

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: شیمی ۱		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۴ عصر	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
۱	(آ) فلئورید (ب) کاهش (پ) دما (ت) فسفات (ث) هلیم (ج) فیزیکی (چ) شیمیایی (هر مورد ۰/۲۵)			۱/۷۵
۲	(آ) درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) NaCl – (یا سدیم کلرید) (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵) (ث) نادرست (۰/۲۵) – کمتر (۰/۲۵)			۱/۷۵
۳	(آ) $[Ar]3d^1 4s^1$ (۰/۵) (ب) ۱۱ الکترون (۰/۲۵) (پ) دسته d (۰/۲۵) (ت) بله (۰/۲۵) زیرا ایزوتوپ های مس دارای عدد اتمی یکسان (۰/۲۵) و در نتیجه شمار الکترون های یکسانی هستند. (ث) ایزوتوپ سبک (یا ^{63}Cu) (۰/۲۵) زیرا جرم اتمی میانگین مس به عدد ۶۳ نزدیک است (۰/۲۵) بنابراین بیشترین درصد فراوانی مربوط به ^{63}Cu است.			۲
۴	(آ) $\frac{0.9}{200 \text{ g solution}} \times 100 \Rightarrow ? = 1/8 \text{ g NaCl}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) or $(200 \text{ g} \times \frac{0.9}{100} = 1/8 \text{ g})$ (ب) $200 \text{ g} - 1/8 = 198/2 \text{ g H}_2\text{O}$ (۰/۵)			۱
۵	(آ) لایه چهارم (۰/۲۵) (ب) لایه دوم (۰/۲۵) (پ) کادمیم (۰/۲۵) و کروم (۰/۲۵)			۱
۶	(آ) شمار الکترون ها = ۲ (۰/۲۵) شمار نوترون ها = ۳ (۰/۲۵) (ب) 5_1Y (۰/۲۵) نسبت شمار نوترون به پروتون آن بیش از ۱/۵ است. (۰/۲۵) (پ) $^{11}_A$ (۰/۲۵) هر دو در گروه یک قرار دارند. (۰/۲۵) (ت) MD (۰/۲۵)			۱/۷۵
۷	(آ) ساختار ۲ (۰/۲۵) $\text{:}\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{S}}=\ddot{\text{O}}\text{:}$ (۰/۲۵) (ب) شمار جفت الکترون های پیوندی = ۴ (۰/۲۵) شمار جفت الکترون های ناپیوندی = ۱ (۰/۲۵)			۱
۸	(آ) آمونیاک (۰/۲۵) زیرا نقطه جوش آن از -40°C بیشتر است. (۰/۲۵) (ب) $-253 + 273 = 20^\circ\text{K}$ (۰/۵)			۱
۹	(آ) (a) CCl_4 (۰/۲۵) (b) منیزیم هیدروکسید (۰/۲۵) (ب) CaO (۰/۲۵) (پ) ۲ کاتیون (۰/۲۵) - یک آنیون (۰/۲۵) (ت) با افزایش دمای یک نمونه گاز در فشار ثابت، جنبش مولکول ها تشدید شده (۰/۲۵) و میانگین فاصله میان آنها و در پی آن، حجم افزایش می یابد. (۰/۲۵)			۱/۷۵
۱۰	(آ) اتم (۱) (۰/۲۵) زیرا لایه های الکترونی آن به طور کامل از الکترون پر شده و اتم گاز نجیب است. (۰/۲۵) (ب) شماره دوره: ۳ (۰/۲۵) شماره گروه: ۱۶ (۰/۲۵) (پ) ۶ زیرلایه (۰/۲۵) آرایش الکترونی آن به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$ است. (۰/۲۵) (ت) ۸ الکترون (۰/۲۵)			۱/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: شیمی ۱		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۴ عصر	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۱/۲۷		
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره
۱۱	(آ) (a) = ۳ (۰/۲۵) (b) = ۲ (۰/۲۵) (ب) انجام واکنش در دمای ۳۰۰°C (۰/۲۵) پ (c) : (l) (۰/۲۵) (ت) کامل (۰/۲۵) - فراورده های حاصل از سوختن آن فقط آب و CO _۲ است. (۰/۲۵)			۱/۵
۱۲	(آ) $?gPCl_3 = 112L Cl_2 \times \frac{1 \text{ mol } Cl_2}{22.4L} \times \frac{4 \text{ mol } PCl_3}{6 \text{ mol } Cl_2} \times \frac{137.32g PCl_3}{1 \text{ mol } PCl_3} = 457.73g PCl_3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ب) (Cl _۲ مولکول ۳/۰۱ × ۱۰ ^{۲۳}) Cl _۲ مولکول ۳۰/۱ × ۱۰ ^{۲۳} = Cl _۲ مولکول ۶/۰۲ × ۱۰ ^{۲۳} $? Cl_2 \text{ مولکول} = 112L Cl_2 \times \frac{1 \text{ mol } Cl_2}{22.4L} \times \frac{6/0.2 \times 10^{23} \text{ مولکول } Cl_2}{1 \text{ mol}} = 30/1 \times 10^{23}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (در صورتی که فقط به قسمت (ب) پاسخ داده شده، ۰/۷۵ نمره منظور گردد.)			۱/۵
۱۳	(آ) انرژی خورشیدی (۰/۲۵) (ب) $?Kg CO_2 = 5 \cdot kW.h \times \frac{0.36 Kg CO_2}{1 kW.h} = 1.8 Kg CO_2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (پ) آن را کاهش می دهد (۰/۲۵) (ت) باعث افزایش میانگین دما شده است. (۰/۲۵)			۱/۲۵
۱۴	(آ) آهن (III) کلرید (۰/۲۵) (ب) $7/5 mg \times \frac{1g}{1000mg} = 7/5 \times 10^{-3} g \rightarrow ppm = \frac{7/5 \times 10^{-3} g}{500g} \times 10^6 = 15 ppm$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)			۱
۲۰ همکار گرامی خدا قوت؛ لطفا برای دیگر پاسخ های درست نیز (به جز روش تناسب) نمره منظور گردد.				