

سؤالات آزمون درس: شیمی ۱		شماره:	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰
دوره دوم متوسطه دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
امتحانات نیم سال اول ، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)			
ردیف	سؤالات (صرفاً استفاده از ماشین حساب ۴ عمل اصلی مجاز است).				
۱	<p>با استفاده از واژه های درون کادر، عبارات های زیر را کامل کنید.</p> <p>تکنسیم / پرتوزا / منظم / نشر نور / عدد اتمی / اصلی (n) / اکسیژن / آفبا / گلوکز نشاندار / چگالی / جذب نور / فرعی (l)</p> <p>(آ) برای الکترون مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی جذب شده، است.</p> <p>(ب) ایزوتوپ های و ناپایدار رادیو ایزوتوپ نامیده می شوند.</p> <p>(پ) برای عکس برداری غده تیروئید از عنصر استفاده می کنند.</p> <p>(ت) قاعده ی ترتیب پر شدن زیر لایه ها را در اتم های گوناگون نشان می دهد.</p> <p>(ث) عدد کوانتومی تعداد زیر لایه های هر لایه الکترونی را مشخص می کند.</p> <p>(ج) انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته هر اتم، به آن اتم وابسته است.</p>				
۲	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) ستارگان به عنوان کارخانه تولید عناصر محسوب می شوند. ()</p> <p>(ب) انرژی نیز همانند ماده در نگاه ماکروسکوپی پیوسته است. ()</p> <p>(پ) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی همه عناصر را توجیه کند. ()</p> <p>(ت) آرایش الکترونی (کروم) Cu به شکل روبرو می باشد. $[Ar]3d^94s^1$ ()</p>				
۳	<p>در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) در خلال انفجار یا مهبانگ ابتدا چه عنصرهایی تشکیل می شوند؟</p> <p>(۱) هیدروژن و اکسیژن <input type="checkbox"/> (۲) هیدروژن و هلیوم <input type="checkbox"/> (۳) هلیوم و اکسیژن <input type="checkbox"/> (۴) هیدروژن و نیتروژن <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) نور خورشید گستره بزرگی از پرتوهایی از نوع امواج است؛ به طوری که هر چه طول موج آن ها باشد، انرژی آن خواهد بود.</p> <p>(۱) مرئی - بیشتر - کمتر <input type="checkbox"/> (۲) فرابنفش - کمتر - بیشتر <input type="checkbox"/></p> <p>(۳) الکترومغناطیسی - کمتر - کمتر <input type="checkbox"/> (۴) الکترومغناطیسی - کمتر - بیشتر <input type="checkbox"/></p>				
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) چرا نمی توان مقدار زیادی تکنسیم را تولید و نگهداری کرد؟</p> <p>(ب) منظور از کوانتومی بودن داد و ستد انرژی چیست؟</p> <p>(پ) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن چند ایزوتوپ پرتوزا وجود دارد؟ نماد آن را بنویسید.</p> <p>(ت) هنگام عبور نور خورشید از منشور کمترین انحراف مربوط به کدام رنگ است؟</p>				

ساعات شروع: ۱۰:۳۰	ریاضی فیزیک / علوم تجربی	رشته:	تعداد صفحه: ۴	شماره:	سوالات آزمون درس: شیمی ۱
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	کلاس:	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	دوره دوم متوسطه دهم	
دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)			امتحانات نیم سال اول ، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		

سؤالات (صرفاً استفاده از ماشین حساب ۴ عمل اصلی مجاز است.)

نمره	ردیف	سؤال												
۱/۷۵	۵	<p>(آ) جرم اتمی را تعریف کرده و بنویسید چه رابطه ای با جرم مولی اتم ها دارد.</p> <p>(ب) شکل روبرو، طیف نشری خطی یک نمونه مجهول را نشان می دهد. با توجه به طیف نشری خطی عنصرهای داده شده، مشخص کنید در نمونه مجهول چه عنصر هایی وجود دارد؟ چرا؟</p> <p>نمونه مجهول</p> <p>عنصر A</p> <p>عنصر B</p> <p>عنصر C</p> <p>عنصر D</p>												
۱/۵	۶	<p>تفاوت شمار نوترون ها و الکترون ها در یون $^{58}\text{X}^{3+}$ برابر ۱۹ است، عدد اتمی این عنصر را به دست آورید.</p>												
۱/۵	۷	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>اتم</th> <th>آرایش فشرده</th> <th>نماد یون</th> <th>تعداد الکترون با $l = 1$ در یون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>${}_{31}\text{Ga}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>${}_{34}\text{Se}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	اتم	آرایش فشرده	نماد یون	تعداد الکترون با $l = 1$ در یون	${}_{31}\text{Ga}$				${}_{34}\text{Se}$			
اتم	آرایش فشرده	نماد یون	تعداد الکترون با $l = 1$ در یون											
${}_{31}\text{Ga}$														
${}_{34}\text{Se}$														
۱	۸	<p>شکل زیر سطوح انرژی اتم هیدروژن در مدل اتمی بور را نشان می دهد:</p> <p>(آ) کدام انتقال، پرتوی الکترومغناطیسی با بلندترین طول موج را نشر می کند؟</p> <p>(ب) کدام انتقال بیشترین انرژی را جذب می کند؟</p> <p>(پ) کدام انتقال مربوط به خط بنفش در طیف نشری خطی هیدروژن است؟</p> <p>(ت) حالت پایه در اتم هیدروژن کدام لایه است؟</p>												
۱/۵	۹	<p>با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>A: $[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^3$ B: $[\text{Ar}]4s^2$ C: $[\text{He}]2s^2 2p^3$</p> <p>D: $[\text{He}]2s^2$ E: $[\text{Ar}]3d^5 4s^1$ F: $[\text{Ne}]3s^2 3p^4$</p> <p>(آ) کدام عنصر جزء دسته d است؟</p> <p>(ب) شماره گروه عنصر C چند است؟</p> <p>(پ) کدام عنصر در دوره سوم قرار دارد؟</p> <p>(ت) کدام عنصر با عنصر D هم گروه است؟</p> <p>(ث) کدام عنصر می تواند آنیون دو بار منفی ایجاد کند؟</p> <p>(ج) تعداد الکترون های لایه ظرفیت در عنصر A را تعیین کنید.</p>												

سؤالات آزمون درس: شیمی ۱		شماره:	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰
دوره دوم متوسطه دهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
امتحانات نیم سال اول ، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)			
ردیف	سؤالات (صرفاً استفاده از ماشین حساب ۴ عمل اصلی مجاز است).				
۱۰	<p>در شکل زیر دایره های سیاه رنگ ایزوتوپ 1_3B و دایره های سفید ایزوتوپ ${}^{11}_5B$ می باشد. (آ) درصد فراوانی هر کدام از ایزوتوپ ها را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) کدام ایزوتوپ پایدارتر می باشد؟ چرا؟</p> <p>(پ) جرم اتمی میانگین بور را محاسبه کنید.</p>		۲		
۱۱	<p>محاسبات زیر را انجام دهید.</p> <p>(آ) گاز متان (CH_4) ، به عنوان سوخت شهری در خانه ها استفاده می شود. تعداد مولکول های CH_4 را در ۶۴۰ گرم متان حساب کنید. ($CH_4 = 16 g \cdot mol^{-1}$)</p> <p>(ب) تعداد $10^{+6} \times 1/15$ اتم آهن (Fe) چند مول Ar است؟</p> <p>(پ) جرم $24/25$ مول هلیوم He را بر حسب گرم محاسبه کنید. ($He = 4 g \cdot mol^{-1}$)</p>	حساب	۲		
۱۲	<p>آرایش الکترون - نقطه ای (ساختار لوویس) را برای هر یک از مولکول های زیر رسم کنید.</p> <p>(آ): هیدروژن فلوئورید HF</p> <p>(ب): آمونیاک NH_3</p> <p>(پ): متان CH_4</p> <p>(ت): گاز اکسیژن O_2</p>		۱		

ساعات شروع: ۱۰:۳۰	ریاضی فیزیک / علوم تجربی	رشته:	تعداد صفحه: ۴	شماره:	سوالات آزمون درس: شیمی ۱
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	کلاس:	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	دوره دوم متوسطه دهم	

امتحانات نیم سال اول ، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)

ردیف	سوالات (صرفاً استفاده از ماشین حساب ۴ عمل اصلی مجاز است).	نمره
------	---	------

جدول زیر را کامل کنید.

۱/۷۵	نام ترکیب یونی	نماد یون های سازنده	فرمول شیمیایی	۱۳
			MgO	
		Cl ⁻ , Ca ^{۲+}	CaCl _۲	
			K _۲ S	
	سدیم فسفید			

۲۰	موفق باشید
----	------------

راهنمای جدول دوره ای عنصر ها

۱ H											۲ He						
۳ Li	۴ Be											۵ B	۶ C	۷ N	۸ O	۹ F	۱۰ Ne
۱۱ Na	۱۲ Mg											۱۳ Al	۱۴ Si	۱۵ P	۱۶ S	۱۷ Cl	۱۸ Ar
۱۹ K	۲۰ Ca	۲۱ Sc	۲۲ Ti	۲۳ V	۲۴ Cr	۲۵ Mn	۲۶ Fe	۲۷ Co	۲۸ Ni	۲۹ Cu	۳۰ Zn	۳۱ Ga	۳۲ Ge	۳۳ As	۳۴ Se	۳۵ Br	۳۶ Kr