

تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۱۰/۲

آزمون تشریحی مجموعه مدارس سلام

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

پایه: دهم

رشته: ریاضی و تجربی

نام درس: شیمی ۱

صفحه ۱ از ۲

بارم: ۳ نمره	<p><b>سوال ۱</b></p> <p>واژه‌های زیر را تعریف کنید.                      (آ) غنی‌سازی ایزوتوپی                      (ب) یکای جرم اتمی (amu)                      (پ) رادیو ایزوتوپ                      (ت) پیوند یونی                      (ث) پیوند کووالانسی                      (ج) لایه ظرفیت</p>
بارم: ۱ نمره	<p><b>سوال ۲</b></p> <p>نقره دارای ۲ ایزوتوپ با جرم‌های اتمی <math>106/9 \text{ amu}</math> و <math>108/9 \text{ amu}</math> می‌باشد. اگر فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر ۵۲٪ باشد، جرم اتمی میانگین نقره را برحسب amu محاسبه کنید.</p>
بارم: ۲ نمره	<p><b>سوال ۳</b></p> <p>با توجه به دو عنصر <math>Ca</math> و <math>As</math> به سوالات زیر پاسخ دهید.                      (آ) آرایش الکترونی گسترده اتم عنصر <math>Ca</math> و آرایش الکترونی فشرده اتم عنصر <math>As</math> را بنویسید.                      (ب) هر یک از دو عنصر به کدام گروه و دسته از عناصر جدول تناوبی تعلق دارد؟</p>
بارم: ۱ نمره	<p><b>سوال ۴</b></p> <p>جرم مولی هر یک از ترکیب‌های زیر را برحسب g/mol به دست آورید. (<math>Fe = 56, S = 32, O = 16, N = 14, H = 1 \text{ g/mol}</math>)                      (آ) <math>NH_4NO_3</math>                      (ب) <math>Fe_2(SO_4)_3</math></p>
بارم: ۱/۵ نمره	<p><b>سوال ۵</b></p> <p>فرمول شیمیایی هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید.                      (آ) کلسیم برومید                      (ب) آلومینیم سولفید                      (پ) سدیم نیتريد</p>
بارم: ۱/۵ نمره	<p><b>سوال ۶</b></p> <p>با انتخاب واژه مناسب جمله‌های زیر را کامل کنید. (سه کلمه اضافی است)                      طیف بین - طیف سنج جرمی - مول - موقعیت - گرم - کمتر - سرخ - زرد - I                      (آ) طول موج نور نشر شده در انتقال الکترون از لایه چهارم به لایه دوم در مقایسه با لایه چهارم به لایه سوم ..... است.                      (ب) ..... یک عنصر در جدول دوره‌ای، شماره گروه و دوره آن را نشان می‌دهد.                      (پ) دانشمندان با استفاده از ..... جرم اتم‌ها را اندازه‌گیری کرده‌اند.                      (ت) ۰/۱ ..... مس دارای <math>6 \times 10^{21}</math> اتم مس است.                      (ث) شعله ترکیب‌های لیتیم ..... رنگ است.                      (ج) زیرلایه را با نماد ..... نشان می‌دهند و به آن عدد کوانتومی فرعی می‌گویند.</p>

بارم: ۱ نمره	سوال ۷
<p>فرمول شیمیایی ترکیب‌های زیر را بنویسید.                  دی نیتروژن تترا اکسید (.....)      کربن دی سولفید (.....)                  مس (I) برمید (.....)      کلسیم کلرید (.....)</p>	
بارم: ۱ نمره	سوال ۸
<p>نام شیمیایی ترکیب‌های زیر را بنویسید.  <math>Fe_2O_3</math> (.....)      <math>PCl_5</math> (.....)  <math>CrF_3</math> (.....)      <math>K_2S</math> (.....)</p>	
بارم: ۱/۵ نمره	سوال ۹
<p>آرایش الکترون - نقطه‌ای (ساختار لوویس) را برای مولکول‌های زیر رسم کنید. (C، S، H، Cl)                  (آ) <math>CHCl_3</math>      (ب) <math>CS_2</math>      (پ) <math>CCl_4</math></p>	
بارم: ۱/۵ نمره	سوال ۱۰
<p>واکنش‌های زیر را موازنه کنید.                  (آ) <math>Al + CuSO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + Cu</math>                  (ب) <math>Fe(NO_3)_2 + KOH \rightarrow Fe(OH)_2 + KNO_3</math>                  (پ) <math>C_3H_8N_2O_9 \xrightarrow{\Delta} CO_2 + H_2O + N_2 + O_2</math></p>	
بارم: ۱/۵ نمره	سوال ۱۱
<p>۴ گرم جیوه شامل چند مول و اتم جیوه می‌باشد؟ (<math>Hg = 200 \frac{g}{mol}</math>)</p>	
بارم: ۱ نمره	سوال ۱۲
<p>با توجه به شکل‌های داده شده بگویید.                  (آ) در کدام حالت انرژی جذب و در کدام حالت نشر می‌شود؟                  (ب) آیا انرژی در هر دو حالت با هم برابر است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="124 1308 501 1688" style="text-align: center;"> <p>(ب)</p> </div> <div data-bbox="555 1308 900 1688" style="text-align: center;"> <p>(آ)</p> </div> </div>	
بارم: ۱ نمره	سوال ۱۳
<p>آرایش الکترونی عناصری با ویژگی‌های زیر را رسم کنید.                  (آ) در عنصر X، ۸ الکترون با عددهای کوانتومی <math>n = 3</math> و <math>l = 2</math> وجود دارد.                  (ب) در عنصر Z، تعداد الکترون‌های زیر لایه s و p در لایه الکترونی چهارم با هم برابر است؟</p>	
بارم: ۱/۵ نمره	سوال ۱۴
<p>عدد جرمی عنصری ۶۳ و اختلاف نوترون و پروتون‌های آن ۵ است. تعداد ذرات بنیادی آن را تعیین کنید.</p>	