

به نام منشأ تفکر و دانش	سؤالات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۱	رشته: تجربی - ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
هماهنگ منطقه‌ای - شهرستان اشنویه		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۳
نام و نام خانوادگی:	شعبه‌ی کلاس:	سؤالات در سه صفحه می‌باشد	استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>جاهای خالی را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید:</p> <p>آ) برای تصویربرداری از غده‌ی تیروئید از رادیوایزوتوپ ..... (<math>^{99}\text{Tc} - ^{59}\text{Fe}</math>) استفاده می‌شود.</p> <p>ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دمای هوا به طور ..... (منظم - نامنظم) تغییر پیدا می‌کند.</p> <p>پ) بر اثر حل شدن گاز <math>\text{SO}_3</math> در آب خالص، pH آب ..... (افزایش - کاهش) می‌یابد.</p> <p>ت) به فرآیند نفوذ آب تحت فشار از محلول غلیظ به محلول رقیق با استفاده از غشای نیمه تراوا ..... (اسمز - اسمز معکوس) گفته می‌شود.</p>	۱
۰/۷۵	<p>کدام یک از اتم‌های زیر، ایزوتوپ عنصر <math>^{24}_{11}\text{M}</math> است؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید.</p> <p>آ) <math>^{26}_{11}\text{M}</math>      ب) <math>^{24}_{11}\text{M}</math>      ج) <math>^{52}_{24}\text{M}</math></p>	۲
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را با بیان دلیل مشخص کنید.</p> <p>آ) از طیف نشری خطی هر فلز، می‌توان همانند اثر انگشت برای شناسایی ترکیب‌های آن استفاده کرد.</p> <p>ب) یک مول از گازهای مختلف در دما و فشار ثابت، <math>22/4</math> لیتر حجم دارد.</p> <p>پ) تهیه‌ی محلول سیرشده‌ی اتانول در آب غیرممکن است.</p>	۳
۱	<p>با توجه به شکل زیر که اتم‌های کربن را در یک نمونه طبیعی نشان می‌دهد، جرم اتمی میانگین عنصر کربن را به دست آورید.</p> <p><math>^{14}_6\text{C}</math>      <math>^{13}_6\text{C}</math>      <math>^{12}_6\text{C}</math></p>	۴
۱	<p>عنصری از دوره‌ی چهارم که آخرین الکترون آن در <math>l=1</math> قرار می‌گیرد و تعداد الکترون‌های لایه‌ی ظرفیت آن برابر ۴ است:</p> <p>آ) آرایش الکترونی فشرده آن را رسم کنید.</p> <p>ب) در اتم این عنصر چند الکترون وجود دارد که همزمان دارای اعداد کوانتومی <math>n=3</math> و <math>l=2</math> باشند؟</p>	۵
۱/۲۵	<p>آرایش الکترونی چند عنصر رسم شده است، با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) عنصر D متعلق به کدام دسته از عناصر است؟</p> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از عناصر A و B را بنویسید.</p> <p>پ) آیا آرایش الکترونی عنصر C درست رسم شده است؟ چرا؟</p> <p>A: <math>[\text{Ne}]3s^2</math>          B: <math>[\text{He}]2s^2 2p^2</math>          C: <math>[\text{Ar}]3d^5 4s^1</math>          D: <math>[\text{Ar}]3d^8 4s^2</math></p>	۶
۱	<p>آ) با توجه به فرآیند تولید اوزون تروپوسفری، واکنش زیر را کامل کنید.</p> <p><math>\text{NO}_x(\text{g}) + \text{O}_x(\text{g}) \xrightarrow{\text{نور خورشید}} \dots + \dots</math></p> <p>ب) وجود اوزون در کدام لایه از هواکره مفید است؟ نقش آن را در این لایه بنویسید.</p>	۷
ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم		

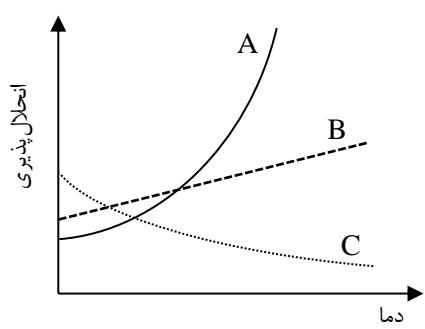
۱/۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) دو مورد از تفاوت‌های سوختن کامل و ناقص گاز متان را بیان کنید.</p> <p>(ب) در حجم ثابت، چه رابطه‌ای بین دما و فشار گازها وجود دارد؟ این رابطه را چگونه توجیه می‌کنید.</p> <p>(پ) دو راهکار برای کاهش ردپای گاز کربن دی‌اکسید پیشنهاد کنید.</p>	۸																				
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1" data-bbox="178 483 1437 640"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آهن (II) نیترات</th> <th>پتاسیم اکسید</th> <th>دی نیتروژن پنتا اکسید</th> <th>فرمول شیمیایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آهن (II) نیترات	پتاسیم اکسید	دی نیتروژن پنتا اکسید	فرمول شیمیایی																۹
نام ترکیب	آهن (II) نیترات	پتاسیم اکسید	دی نیتروژن پنتا اکسید	فرمول شیمیایی																		
۱	<p>با توجه به ساختار لوویس گونه‌های داخل کادر به سؤالات پاسخ دهید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px;"> <math>\text{NO}_3^- - \text{SO}_2 - \text{CO}</math> </div> <p>(آ) در مولکول <math>\text{SO}_2</math> چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟</p> <p>(ب) در کدام گونه، تعداد پیوندهای کووالانسی بیش‌تر است؟</p> <p>(پ) در یون <math>\text{NO}_3^-</math> چند الکترون پیوندی و چند الکترون ناپیوندی وجود دارد؟</p>	۱۰																				
۲	<p>با توجه به واکنش زیر به سؤالات پاسخ دهید:</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{aq}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad (\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1})$ <p>(آ) برای تولید ۵۶۰۰ میلی‌لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP، چند گرم گلوکز (<math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math>) لازم است؟</p> <p>(ب) برای اکسایش کامل ۰/۲ مول گلوکز، چند گرم گاز اکسیژن لازم است؟</p>	۱۱																				
۱	<p>واکنش زیر، فرآیند تولید آمونیاک را در صنعت نشان می‌دهد:</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ <p>(آ) این فرآیند چه نام دارد؟</p> <p>(ب) گاز نیتروژن لازم برای این فرآیند را چگونه تهیه می‌کنند؟</p> <p>(پ) یک کاتالیزگر مناسب برای این فرآیند معرفی کنید.</p> <p>(ت) آمونیاک تولید شده را چگونه از مخلوط واکنش جداسازی می‌کنند؟</p>	۱۲																				
۲	<p>(آ) بر روی ظرف حاوی یک محلول دهان‌شویه عبارت « محلول استریل سدیم کلرید ۰/۸ درصد » نوشته شده است. در ۲۵۰ گرم از این محلول چند گرم آب وجود دارد؟</p> <p>(ب) غلظت محلول دهان‌شویه‌ی بالا را بر حسب ppm بیان کنید.</p> <p>(پ) در ۲ لیتر محلول ۰/۴ مولار سولفوریک اسید (<math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>) در آب، چند گرم سولفوریک اسید حل شده است؟</p> <p>(<math>\text{H} = 1, \text{S} = 32, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1}</math>)</p>	۱۳																				
ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم																						

به نام منشأ تفکر و دانش	سؤالات امتحان هماهنگ درس: شیمی ۱	رشته: تجربی - ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
هماهنگ منطقه‌ای - شهرستان اشنویه		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۲۳
نام و نام خانوادگی:	شعبه‌ی کلاس:	سؤالات در سه صفحه می‌باشد	استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۴	با بیان دلیل ویژگی موردنظر را برای دو ماده‌ی داده شده مقایسه کنید: (آ) انحلال پذیری گازهای $\text{O}_2$ و $\text{NO}$ در آب (ب) نقطه‌ی جوش $\text{PH}_3$ و $\text{NH}_3$ (پ) رسانایی الکتریکی محلول آبی $\text{KBr}$ و $\text{HF}$ در شرایط یکسان	۱/۵
----	--	-----

۱۵	(a) با در نظر گرفتن نمودارهای زیر، به سؤالات پاسخ دهید: (آ) انحلال پذیری کدام ماده بیش‌تر از بقیه به دما بستگی دارد؟ (ب) کدام نمودار می‌تواند مربوط به انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب باشد؟ چرا؟ (b) با توجه به دو گاز $\text{HCl}$ و $\text{F}_2$ به سؤالات پاسخ دهید: (آ) کدام گاز در میدان الکتریکی جهت گیری می‌کند؟ (ب) در شرایط یکسان، کدام گاز آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود؟ چرا؟	۲
----	---	---



۲۰	موفق و سربلند باشید	گروه شیمی شهرستان اشنویه
----	---------------------	--------------------------

\*\*\* توقف در زندگی، مرگ تدریجی است \*\*\*