

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 رادیویزوتوپ ..... (<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>	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^3</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}_2(\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		

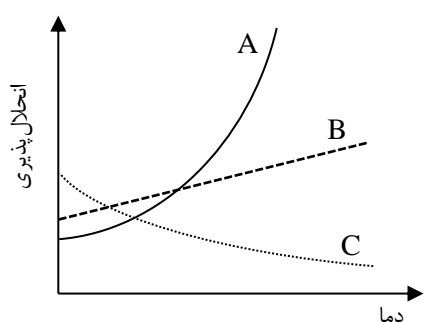
۱/۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) دو مورد از تفاوت‌های سوختن کامل و ناقص گاز متان را بیان کنید.</p> <p>(ب) در حجم ثابت، چه رابطه‌ای بین دما و فشار گازها وجود دارد؟ این رابطه را چگونه توجیه می‌کنید.</p> <p>(پ) دو راهکار برای کاهش ردپای گاز کربن دی‌اکسید پیشنهاد کنید.</p>	۸								
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید:</p> <table border="1" data-bbox="175 485 1442 642"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آهن (II) نیترات</th> <th>پتاسیم اکسید</th> <th>دی نیتروژن پنتا اکسید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td><math>\text{CuCl}_2</math></td> <td><math>\text{CS}_2</math></td> <td><math>\text{CaCO}_3</math></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آهن (II) نیترات	پتاسیم اکسید	دی نیتروژن پنتا اکسید	فرمول شیمیایی	$\text{CuCl}_2$	$\text{CS}_2$	$\text{CaCO}_3$	۹
نام ترکیب	آهن (II) نیترات	پتاسیم اکسید	دی نیتروژن پنتا اکسید							
فرمول شیمیایی	$\text{CuCl}_2$	$\text{CS}_2$	$\text{CaCO}_3$							
۱	<p>با توجه به ساختار لوویس گونه‌های داخل کادر به سؤالات پاسخ دهید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <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 دهان‌شویه 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) انحلال‌پذیری گازهای $O_2$ و $NO$ در آب (ب) نقطه‌ی جوش $PH_3$ و $NH_3$ (پ) رسانایی الکتریکی محلول آبی $KBr$ و $HF$ در شرایط یکسان	۱/۵
----	--	-----

۱۵	(a) با در نظر گرفتن نمودارهای زیر، به سؤالات پاسخ دهید: (آ) انحلال‌پذیری کدام ماده بیش‌تر از بقیه به دما بستگی دارد؟ (ب) کدام نمودار می‌تواند مربوط به انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب باشد؟ چرا؟ (b) با توجه به دو گاز $HCl$ و $F_2$ به سؤالات پاسخ دهید: (آ) کدام گاز در میدان الکتریکی جهت‌گیری 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 \*\*\*