

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۱	۱۰۵	<p>در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت/یکسان) است.</p> <p>ب) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری/کمتری) از قلع (Sn) دارد.</p> <p>ج) هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپین بوده که (بازدارنده/نگهدارنده) محسوب می‌شود.</p> <p>د) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی‌اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها، آن را از روی (کلسیم اکسید/پتاسیم اکسید) عبور می‌دهند.</p> <p>ه) فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر/گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می‌کند/ثابت است).</p>		
۲	۱۰۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، گونه‌های زیستی کمتری را از بین می‌برد.</p> <p>ب) اغلب فلزهای واسطه یا تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می‌یابند.</p> <p>ج) اگر از سوختن کامل ۱/۳ گرم گاز اتین ۶۵ کیلوژول گرما آزاد شود، ارزش سوختی آن ۵۰ kJ.g^{-1} است.</p> <p>د) هر چه ضریب استوکیومتری یک ماده در معادله موازنه شده واکنش بیشتر باشد، شیب نمودار مول-زمان آن کمتر است.</p>		
۳	۲	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۴)</p> </div> </div> <p>الف) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید.</p> <p>ب) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید.</p> <p>ج) یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید.</p> <p>د) هیدروکربن (۳) فرارتر است یا هیدروکربن راست‌زنجیر $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$؟</p> <p>ه) آیا از ترکیب (۴) می‌توان در تهیه پلی‌استر استفاده کرد؟ چرا؟</p>		
۴	۱	<p>تیتانیم فلزی محکم، یا چگالی کم و مقاوم در برابر خوردگی است که از واکنش زیر در صنعت به دست می‌آید. اگر بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، برای تهیه ۲۷ مول فلز تیتانیم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ (حل مسئله با روش کسر تبدیل باشد) ($1 \text{ mol Mg} = ۲۴ \text{ g}$)</p> $۲\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Ti} + ۲\text{MgCl}_2$		

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح						
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه						
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir								
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)									
۵	<p>اگر در دمای ثابت از ظرف مقابل ۰/۵ لیتر آب خارج شود؛ الف) میانگین انرژی جنبشی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟ ب) انرژی گرمایی آن کاهش می یابد یا افزایش؟ ج) ظرفیت گرمایی ویژه چه تغییری می کند؟</p>	۱		نمره						
۶	<p>با در نظر گرفتن ساختارهای زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام ساختار پلی اتن شفاف است؟ ب) کدام ساختار استحکام بیشتری دارد؟ ج) کدام یک انعطاف پذیرتر است؟ د) نیروی بین مولکولی غالب در پلی اتن چیست؟</p>	۱		نمره						
۷	<p>با توجه به ساختار زیر که مربوط به ویتامین B_۵ است به پرسش ها پاسخ دهید. الف) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید. ب) این ویتامین در آب محلول است یا در جریبی؟ چرا؟</p>	۱.۲۵		نمره						
۸	<p>گاز کلروواتان در افسانه های بی حس کننده موضعی کاربرد دارد و از واکنش گاز اتن با گاز هیدروژن کلرید (HCl) به دست می آید. اگر مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها در واکنش زیر برابر با (+۲۷۰۵) کیلوژول و آنتالپی واکنش (-۵۹) کیلوژول باشد، با توجه به جدول داده شده، آنتالپی پیوند C-H را محاسبه کنید.</p>	۱	 <table border="1" data-bbox="893 1523 1356 1702"> <thead> <tr> <th>C-Cl</th> <th>C-C</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳۳۹</td> <td>۳۴۸</td> <td>میانگین انرژی پیوند (kJ.mol⁻¹)</td> </tr> </tbody> </table>	C-Cl	C-C	پیوند	۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol ⁻¹)	نمره
C-Cl	C-C	پیوند								
۳۳۹	۳۴۸	میانگین انرژی پیوند (kJ.mol ⁻¹)								
۹	<p>واکنش پذیری سه فلز A و B و C به صورت C > B > A است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. الف) در شرایط یکسان کدام واکنش رویه روانجام پذیر است؟ ب) اگر A و C در یک دوره از جدول دوره ای عنصرها باشند، عدد اتمی کدام یک بیشتر است؟ چرا؟</p>	۱	<p>(۱) $ASO_4(aq) + B(s) \rightarrow$</p> <p>(۲) $B(s) + C(NO_3)_2(aq) \rightarrow$</p>	نمره						

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترنر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۱۰	<p>برای تهیه گاز هیدروژن می توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم SrH_2 با خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است.</p> <p>(حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود) $(1 \text{ mol SrH}_2 = 90 \text{ g})$</p> $\text{SrH}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Sr}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g})$			
۱۱	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>الف) خصلت نافلزی Br^{35} از Cl^{37} کمتر است.</p> <p>ب) برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.</p> <p>ج) افرادی که یاگریس کار می کنند، دستشان را با بتزین یا نفت می شویند.</p> <p>د) از طلا برای ساخت برگه ها و رشته سیم های بسیار نازک (بخ طلا) استفاده می شود.</p>			
۱۲	<p>با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.</p> $2\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = ?$ <p>(۱) $\text{H}_3\text{BO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -0.02 \text{ kJ}$</p> <p>(۲) $\frac{1}{4}\text{H}_3\text{B}_2\text{O}_7(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HBO}_2(\text{aq}) \quad \Delta H_2 = -5.65 \text{ kJ}$</p> <p>(۳) $\frac{1}{4}\text{H}_3\text{B}_2\text{O}_7(\text{s}) \rightarrow \text{B}_2\text{O}_3(\text{s}) + \frac{1}{4}\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = +8.75 \text{ kJ}$</p>			
۱۳	<p>(۱) $\text{A}(\text{s}) + 3\text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{D}(\text{l}) + 84 \text{ kJ}$</p> <p>(۲) $\text{C}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow 2\text{D}(\text{l}) + 162 \text{ kJ}$</p> <p>با توجه به واکنش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده پایدارتر هستند؟ چرا؟</p> <p>ب) اگر در واکنش (۲) ماده D به حالت جامد تولید شود، آنتالپی واکنش کدام مقدار می تواند باشد؟</p> <p>(۱۷۳ - یا ۱۶۲ - یا ۱۴۵ -)</p>			

سوال‌ات آزمون نهایی درس: شیمی ۲	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
دوره دوم متوسطه - یازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف: سوالات (پاسخ نامه دارد) نمره

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) جدول زیر غلظت NOBr را در زمان های مختلف در واکنش تجزیه آن نشان می دهد.

زمان (s)	۰	۲	۴	۸
[NOBr] mol.L ⁻¹	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴

$$2\text{NOBr}(g) \rightarrow 2\text{NO}(g) + \text{Br}_2(g)$$

سرعت واکنش را در بازه زمانی ۲ تا ۸ ثانیه بر حسب mol.L⁻¹.min⁻¹ محاسبه کنید.

ب) در نمودار داده شده منحنی A مربوط به تغییر مول فراورده یک واکنش است. با دلیل مشخص کنید کدام منحنی B یا C نشان دهنده افزودن کاتالیزگر به واکنش است.

یا در نظر گرفتن ساختار مولکول های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.

(۱) $\text{CH}_r = \text{CHBr}$

(۲) $\text{CH}_r - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \underset{\text{H}}{\text{N}} - \text{CH}_r$

(۳) $\text{CH}_r - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_r$

(۴) $\left[\text{C}(=\text{O}) - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C}(=\text{O}) - \underset{\text{H}}{\text{N}}(\text{CH}_r)_2 - \underset{\text{H}}{\text{N}} \right]_n$

الف) ساختار پلیمر حاصل از مولکول (۱) را بنویسید.

ب) نقطه جوش ترکیب (۲) بیشتر است یا ترکیب (۳)؟ چرا؟

ج) ساختار مونومرهای سازنده پلیمر (۴) را بنویسید.

راهنمای جدول تناوبی عناصرها

۶ عدد اتمی

۱۷/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۳۹	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰