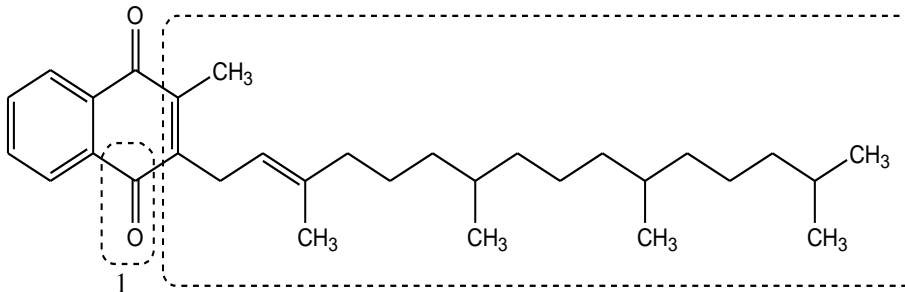
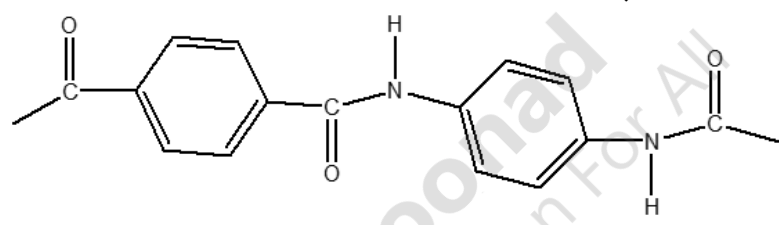


سؤالات امتحان درس: شیمی (۲) (یازدهم)	رشته: تجربی - ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱۷	تعداد صفحه: ۴
دبیرستان نمونه آیت ۰۰۱ آملی شهرستان آمل		صفحه اول	

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

**توجه:** استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</li> <li>(آ) ذرات رادیکال:</li> <li>(ب) ظرفیت گرمایی ویژه:</li> </ul>	۱
۰/۷۵	<p><b>جاهای خالی را بطور مناسب پر کنید.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(آ) بازدارنده ها بر خلاف کاتالیزگر سرعت واکنش را کم و در نتیجه شیب منحنی مول-زمان واکنش دهنده را ..... می دهند.</li> <li>(ب) در هر گروه از بالا به پایین با افزایش شعاع اتم ها خصلت فلزی عنصرها ..... می یابد.</li> <li>(پ) در دمای ثابت هر چه مقدار جسم بیشتر باشد، انرژی گرمایی آن ..... می یابد.</li> </ul>	۲
۱/۵	<p><b>برای هر یک از پدیده های زیر دلیل بنویسید.</b></p> <p>(آ) در محیط گرم و مرطوب لباس های نخی زودتر پوسیده می شوند.</p> <p>(ب) با بزرگ تر شدن زنجیر هیدروکربنی، گران روی آلکان افزایش می یابد.</p> <p>(پ) در جدول تناوبی در یک دوره از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می یابد.</p>	۳
۱/۵	<p><b>ترکیبات آلی زیر را به روش آیوپاک نام گذاری کنید.</b></p> <p>1) </p> <p>2) <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\   \quad \quad \quad   \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math></p> <p>3) </p>	۴
۴/۷۵	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

نمره	صفحه دوم - ادامه سوالات	ردیف
<b>توجه:</b> استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد ) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.		
۱/۵	<p style="text-align: right;"><b>۵ در ویتامین زیر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (آ) قطبی یا ناقطبی بودن بخش های ۱ و ۲ را تعیین کنید.</li> <li>• (ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟</li> </ul> 	
۱/۵	<p style="text-align: center;"><b>۶ بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در زیر ارائه شده است:</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• (آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</li> <li>• (ب) نیروی بین مولکول های این پلیمر از چه نوعی است؟</li> <li>• (پ) واحدهای سازنده این پلیمر کدام گروه از مواد زیر است؟</li> </ul> <p style="text-align: center;">a- دی آمین ها و دی اسیدها      b- دی الکل ها و دی اسیدها      c- آمین ها و اسیدها</p>	
۱	<p style="text-align: center;"><b>۷ در واکنش (۱) ساختار مونومر و در واکنش (۲) ساختار پلیمر را رسم کنید.</b></p> <p>1) <math>n \dots \rightarrow \left[ \begin{array}{cc} \text{H} &amp; \text{CH}_3 \\   &amp;   \\ -\text{C} &amp; - &amp; \text{C}- \\   &amp;   \\ \text{H} &amp; \text{CH}_3 \end{array} \right]_n</math></p> <p>2) <math>n \text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + n \text{HO}-\text{R}-\text{OH} \rightarrow \dots</math></p>	
۱/۷۵	<p style="text-align: right;"><b>۸ برای استری با فرمول <math>\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2</math>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (آ) ساختار آن را رسم کنید.</li> <li>• (ب) ساختار الکل و اسید سازنده آن را رسم کنید.</li> <li>• (پ) نقطه جوش آن را با بیان دلیل با اتانویک اسید مقایسه کنید.</li> </ul>	
۱۰/۵	ادامه سوالات در صفحه سوم	

**توجه:** استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱/۷۵	<p><b>۹</b> مطابق واکنش: <math>2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)</math> پس از گذشت ۵ دقیقه از شروع واکنش غلظت مولی آب اکسیژنه <math>H_2O_2</math> از <math>0/8 \text{ mol.L}^{-1}</math> به <math>0/3 \text{ mol.L}^{-1}</math> رسید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (آ) سرعت متوسط مصرف آب اکسیژنه را بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه حساب کنید.</li> <li>• (ب) سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن را بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه حساب کنید.</li> <li>• (پ) سرعت متوسط این واکنش چند مول بر لیتر بر دقیقه می شود؟</li> </ul>	۹
------	--	---

۱/۵	<p><b>۱۰</b> با استفاده از واکنش های ۱ و ۲ آنتالپی واکنش <math>\Delta H = ?</math> برای <math>2CO(g) + 2NO(g) \rightarrow 2CO_2(g) + N_2(g)</math> بدست آورید.</p> <p>1) <math>CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H_1 = -283 \text{ kJ}</math></p> <p>2) <math>N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g) \quad \Delta H_2 = +181 \text{ kJ}</math></p>	۱۰
-----	---	----

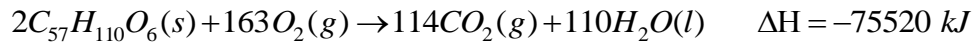
۱/۵	<p><b>۱۱</b> <math>\Delta H</math> واکنش زیر را با استفاده از انرژی پیوندهای داده شده بدست آورید.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>انرژی <math>\text{kJ.mol}^{-1}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C-C</td> <td>۳۴۸</td> </tr> <tr> <td>C=C</td> <td>۶۱۴</td> </tr> <tr> <td>C-H</td> <td>۴۱۵</td> </tr> <tr> <td>H-H</td> <td>۴۳۶</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;"> </div>	پیوند	انرژی $\text{kJ.mol}^{-1}$	C-C	۳۴۸	C=C	۶۱۴	C-H	۴۱۵	H-H	۴۳۶	۱۱
پیوند	انرژی $\text{kJ.mol}^{-1}$											
C-C	۳۴۸											
C=C	۶۱۴											
C-H	۴۱۵											
H-H	۴۳۶											

۱	<p><b>۱۲</b> یک استکان چای با دمای ۹۰ درجه سلسیوس درون اتاقی با دمای ۲۵ درجه سلسیوس قرار دارد، با گذشت زمان:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (آ) انرژی گرمایی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟</li> <li>• (ب) دمای آن چه تغییری خواهد کرد؟ چرا؟</li> </ul>	۱۲
---	--	----

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

۱/۷۵

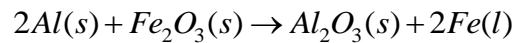
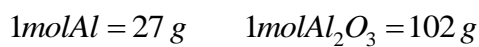
۱۳ با توجه به واکنش:



(آ) حساب کنید از اکسایش ۶۰۰ گرم چربی، چند کیلوژول انرژی آزاد می شود؟ ( $1 \text{ mol } C_{57}H_{110}O_6 = 890 \text{ g}$ )

(ب) در این واکنش، فراورده ها پایدارترند یا واکنش دهنده ها؟ چرا؟

۲ با توجه به واکنش زیر که در صنعت از آن استفاده می شود: ۱۴



• (آ) فعالیت شیمیایی آلومینیوم بیش تر است یا آهن؟ چرا؟

• (ب) حساب کنید برای تولید ۲۳۵ گرم آهن، چند گرم آلومینیوم با خلوص ۹۰ درصد لازم است؟

## جدول دوره ای

۱																	۱۸										
H ۱/۰۱																	He ۴/۰۰										
۳	۴											۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸		
Li ۶/۹۴	Be ۹/۰۱											B ۱۰/۸۱	C ۱۲/۰۱	N ۱۴/۰۱	O ۱۶/۰۰	F ۱۹/۰۰	Ne ۲۰/۱۸										
۱۱	۱۲											۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸										
Na ۲۲/۹۹	Mg ۲۴/۳۰											Al ۲۶/۹۸	Si ۲۸/۰۹	P ۳۰/۹۷	S ۳۲/۰۷	Cl ۳۵/۴۵	Ar ۳۹/۹۵										
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶										
K ۳۹/۱۰	Ca ۴۰/۰۸	Sc ۴۴/۹۶	Ti ۴۷/۸۸	V ۵۰/۹۴	Cr ۵۲/۰۰	Mn ۵۴/۹۴	Fe ۵۵/۸۵	Co ۵۸/۹۳	Ni ۵۸/۵۹	Cu ۶۳/۵۵	Zn ۶۵/۳۹	Ga ۶۹/۷۲	Ge ۷۲/۶۱	As ۷۴/۹۲	Se ۷۹/۹۶	Br ۷۹/۹۰	Kr ۸۳/۸۰										

عدد اتمی  
نماد شیمیایی

۲۰

جمع نمره

گروه شیمی دبیرستان نمونه

«موفق باشید»