

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۰۲ / ۲۹

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح

تعداد سوال: 13 تعداد صفحه:

دبیرستان اندیشه نو و بهار دانش

سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰

نوبت امتحانی: دوم

نام و نام خانوادگی:

امتحان درس: شیمی

نام دبیر: رامین کمالی

پایه: یازدهم رشته: تجربی و ریاضی

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.

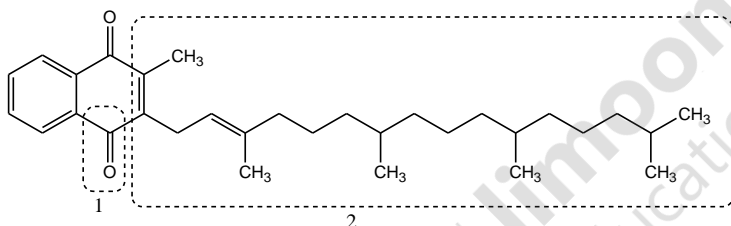
بارم

ردیف

- ۱ با حذف مورد نادرست، عبارت درستی را بنویسید.
- الف) در واکنش اکسایش گلوکز در بدن انسان، دمای بدن تغییر محسوسی نمی کند. تغییر انرژی این سامانه در اثر تفاوت در (انرژی گرمایی - انرژی پتانسیل) ذرات است.
- ب) خواص (فیزیکی - شیمیایی) شبه فلزها شبیه نافلزهاست.
- پ) بازیافت فلزها سبب (کاهش - افزایش) سرعت گرمایش جهانی می شود.
- ت) طبق جدول ژانت شمار عنصرهای دسته ی g (۱۸ - ۱۴) است.

۱/۵

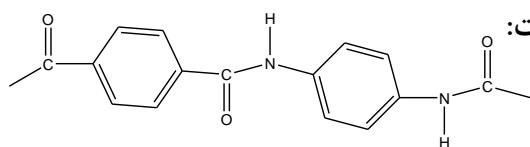
۲



- در ویتامین زیر :
- آ) قطبی یا ناقطبی بودن بخش های ۱ و ۲ را تعیین کنید.
- ب) این ویتامین در آب محلول است یا در چربی؟ چرا؟

۱/۵

۳



- بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در زیر ارائه شده است:
- آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟
- ب) نیروی بین مولکول های این پلیمر از چه نوعی است؟
- پ) واحدهای سازنده این پلیمر کدام گروه از مواد زیر است؟
- دی آمین ها و دی اسیدها - دی الکل ها و دی اسیدها - آمین ها و اسیدها

۱/۷۵

۴

- به قسمت های زیر پاسخ دهید.
- الف) کدام هیدروکربن چسبنده تر است؟ ($C_{18}H_{38}$ یا $C_{25}H_{52}$)
- ب) نقطه ی جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟ چرا؟ ($C_{12}H_{26}$ یا $C_{21}H_{44}$)
- پ) برای شستن گریس از روی دست کدام ماده را پیشنهاد می کنید؟ (آب یا بنزین) چرا؟

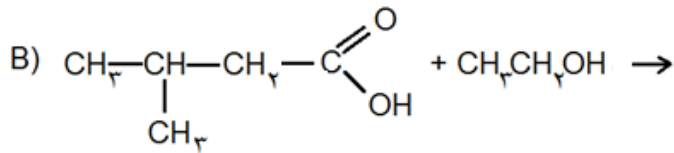
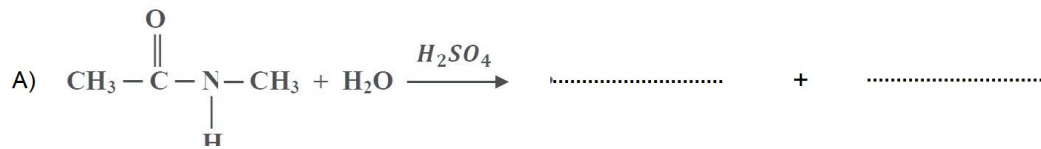
بارم	صفحه دوم	شیمی یازدهم	ردیف																						
۱	<p>تغییر آنتالپی واکنش زیر را با توجه به جدول داده شده محاسبه کنید.</p> $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_3$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>آنتالپی پیوند</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۶۱۴</td> <td>C=C</td> </tr> <tr> <td>۳۴۸</td> <td>C-C</td> </tr> <tr> <td>۴۱۵</td> <td>C-H</td> </tr> <tr> <td>۴۳۶</td> <td>H-H</td> </tr> </tbody> </table>	آنتالپی پیوند	پیوند	۶۱۴	C=C	۳۴۸	C-C	۴۱۵	C-H	۴۳۶	H-H		۵												
آنتالپی پیوند	پیوند																								
۶۱۴	C=C																								
۳۴۸	C-C																								
۴۱۵	C-H																								
۴۳۶	H-H																								
۱	<p>با توجه به واکنش زیر که در صنعت از آن استفاده می شود:</p> $2\text{Al}(s) + \text{Fe}_2\text{O}_3(s) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(s) + 2\text{Fe}(l)$ <p>(آ) فعالیت شیمیایی آلومینیوم بیش تر است یا آهن؟ چرا؟</p> <p>(ب) حساب کنید برای تولید ۲۳۵ گرم آهن، چند گرم آلومینیوم با خلوص ۹۰ درصد لازم است؟</p> $1\text{molAl} = 27\text{g} \quad 1\text{molAl}_2\text{O}_3 = 102\text{g}$		۶																						
۱	<p>از داخل کادر مورد مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در هر واکنش شیمیایی به فرآورده ی مورد انتظار طبق محاسبات می گویند. (بازده نظری - بازده عملی)</p> <p>(ب) فلزی است که در سطح جهانی بیشترین مصرف سالانه را دارد. (Fe - Al)</p> <p>(پ) شدت نور و آهنگ آزاد شدن گرما در واکنش با گاز کلر در این فلز بیشتر است. (Na - K)</p> <p>(ت) این خصلت عناصر با شعاع اتمی رابطه ی مستقیم دارد. (نافلزی - فلزی)</p>		۷																						
۱/۷۵	<p>هر یک از عبارتهای ستون A با یک واژه از ستون B در ارتباط است. این ارتباط را پیدا کنید (برخی از واژه های ستون B اضافی هستند)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون B</th> <th>ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) متانول</td> <td>(آ) کوچک ترین استر</td> </tr> <tr> <td>(b) ویتامین A</td> <td>(ب) به اسید مورچه معروف است.</td> </tr> <tr> <td>(c) اتیل پوتانوات</td> <td>(پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.</td> </tr> <tr> <td>(d) هکزانول</td> <td>(ت) الکلی که با یک اسید دواملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.</td> </tr> <tr> <td>(e) ویتامین C</td> <td>(ث) الکلی که در آب کم محلول است.</td> </tr> <tr> <td>(f) متیل اتانوات</td> <td>(ج) ویتامین محلول در آب</td> </tr> <tr> <td>(g) متانوئیک اسید</td> <td>(ح) نام استری با بوی آناناس</td> </tr> <tr> <td>(h) متیل متانوات</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(i) اتان دی ال</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(j) اکتانول</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون B	ستون A	(a) متانول	(آ) کوچک ترین استر	(b) ویتامین A	(ب) به اسید مورچه معروف است.	(c) اتیل پوتانوات	(پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.	(d) هکزانول	(ت) الکلی که با یک اسید دواملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.	(e) ویتامین C	(ث) الکلی که در آب کم محلول است.	(f) متیل اتانوات	(ج) ویتامین محلول در آب	(g) متانوئیک اسید	(ح) نام استری با بوی آناناس	(h) متیل متانوات		(i) اتان دی ال		(j) اکتانول			۸
ستون B	ستون A																								
(a) متانول	(آ) کوچک ترین استر																								
(b) ویتامین A	(ب) به اسید مورچه معروف است.																								
(c) اتیل پوتانوات	(پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.																								
(d) هکزانول	(ت) الکلی که با یک اسید دواملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.																								
(e) ویتامین C	(ث) الکلی که در آب کم محلول است.																								
(f) متیل اتانوات	(ج) ویتامین محلول در آب																								
(g) متانوئیک اسید	(ح) نام استری با بوی آناناس																								
(h) متیل متانوات																									
(i) اتان دی ال																									
(j) اکتانول																									

	شیمی یازدهم	صفحه سوم
۱/75	<p>به قسمت های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به دو فلز A و B با جرم برابر مقدار یکسانی گرما داده می شود. اگر افزایش دمای فلز A بیشتر از فلز B باشد، گرمای ویژه ی دو فلز A و B را با هم مقایسه کنید. (با علت)</p> <p>ب) ورزشکاران برای درمان آسیب دیدگی خود از بسته هایی استفاده می کنند که به سرعت گرما را انتقال می دهد. با توجه به واکنش داده شده مشخص کنید که:</p> <p>این فرآیند برای سرد کردن محل آسیب دیدگی مناسب است یا گرم کردن آن؟ چرا؟</p> $\text{NH}_4\text{NO}_3 (\text{s}) + 26 \text{ KJ} \xrightarrow{\text{در آب}} \text{NH}_4^+ (\text{aq}) + \text{NO}_3^- (\text{aq})$	۹
۱/۵	<p>واکنش زیر واکنشی است که در صنعت کاربرد زیادی دارد.</p> $\text{Fe}_3\text{O}_4 (\text{s}) + 2\text{Al} (\text{s}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 2\text{Fe} (\text{l})$ <p>الف) نام این واکنش چیست و چه کاربردی در صنعت دارد؟</p> <p>ب) از واکنش ۴۵۰ g آلومینیوم با خلوص ۷۵٪ چند گرم آهن مذاب طبق واکنش بدست می آید؟</p>	۱۰
۱	<p>هریک از موارد زیر نقش چه عاملی را در سرعت واکنش نشان می دهد؟ توضیح دهید.</p> <p>I. برخی از داروهای مایع را در شیشه هایی با رنگ تیره نگهداری می کنند.</p> <p>II. تراشه های چوب، سریع تر از تکه های چوب می سوزند.</p> <p>III. فلزات قلیایی سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان با آب سرد به شدت واکنش می دهند، اما سرعت این دو واکنش متفاوت است.</p> <p>IV. واکنش گاز هیدروژن با ید گازی سریع تر از واکنش آن با ید جامد است.</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>جملات زیر را با دقت مورد بررسی قرار دهید و درست یا نادرست بودن آن ها را مشخص کنید:</p> <p>(a) تنها کربوهیدرات ها در بدن به گلوکز شکسته شده و گلوکز حاصل از آنها در خون حل می شود.</p> <p>(b) ترکیب موجود در بادام تلخ دارای عامل الکلی است.</p> <p>(c) ارزش سوختی اتانول بیشتر از اتان است.</p> <p>(d) در ساختار ترکیب آلی زردچوبه و دارچین، حلقه ی بنزن وجود دارد.</p> <p>(i) در جرم یکسان از اتان و اتین، به هنگام سوختن، گرمای برابری آزاد می کنند.</p>	۱۱

۱/۵

۱۲

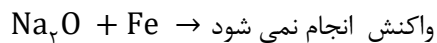
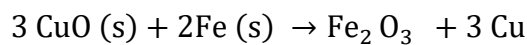
الف- واکنش A در آبکافت ترکیب آمید چه موادی تولید می شود؟ آنها را بنویسید.
ب- واکنش B علاوه بر آب چه ترکیب استری تولید می نماید؟ در معادله بنویسید.



۱/۵

۱۳

با توجه به واکنش های داده شده به سوال های زیر پاسخ دهید.



الف) واکنش پذیری سه فلز Na و Cu و Fe را با هم مقایسه کنید.



ب) پیش بینی کنید اگر یک سکه مسی (Cu) را در محلول سدیم کلرید بیاندازیم، واکنش انجام می شود یا خیر؟ چرا؟

۱

۱۴

ΔH را برای واکنش زیر، با استفاده از معادلات ترموشیمی داده شده، به دست آورید.

