

نام خانوادگی :	شعبه کلاس:	امتحان درس : شیمی یازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۳/۴	رشته :
نام خانوادگی :	نیمسال دوم : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	نام دبیر : آقای زمانی	تعداد صفحات : ۴

### سوالات

بارم	ردیف	سوال																
۱/۲۵	۱	<p>«استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد»</p> <p>عبارتهای زیر را با خط زدن کلمه های نادرست ، تکمیل کنید.</p> <p>(آ) تمشک و توت فرنگی حاوی <math>\frac{\text{بنزالدئید}}{\text{بنزوئیک اسید}}</math> بوده که ماده ای نگهدارنده است و سرعت واکنش های شیمیایی که منجر به فساد ماده غذایی می شود را کاهش می دهد .</p> <p>ب) گرما را می توان هم ارز با آن مقدار <math>\frac{\text{انرژی گرمایی}}{\text{دمایی}}</math> دانست که بدلیل تفاوت در <math>\frac{\text{انرژی گرمایی}}{\text{دما}}</math> جاری می شود .</p> <p>پ) برای سرد کردن محل آسیب دیدگی، فرایند انحلال <math>\frac{\text{آمونیم نیترات}}{\text{کلسیم کلرید}}</math> در آب مناسب است.</p> <p>ت) <math>\frac{\text{اسکاندیم}}{\text{سیلیسیم}}</math> عنصری است که در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه ها وجود دارد .</p>																
۱/۲۵	۲	<p>هر یک از داده های ستون A با یکی از واژه های ستون B ارتباط دارد . آنها را بیابید . (تعدادی از واژه های ستون B اضافی است .)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">A</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) اسید موجود در سرکه ( )</td> <td>a) اتانوئیک اسید</td> </tr> <tr> <td>۲) بوی بد ماهی به دلیل وجود آن است . ( )</td> <td>b) متانوئیک اسید</td> </tr> <tr> <td>۳) پلیمری که در تولید کیسه خون کاربرد دارد . ( )</td> <td>c) <math>\text{CH}_3 - \overset{\cdot\cdot}{\underset{\text{H}}{\text{N}}} - \text{H}</math></td> </tr> <tr> <td>۴) شیر ترش شده دارای این ماده می باشد . ( )</td> <td>d) پلی استیرن</td> </tr> <tr> <td>۵) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود این ماده است . ( )</td> <td>e) لاکتیک اسید</td> </tr> <tr> <td></td> <td>f) پلی وینیل کلرید</td> </tr> <tr> <td></td> <td>g) اتیل بوتانوات</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	۱) اسید موجود در سرکه ( )	a) اتانوئیک اسید	۲) بوی بد ماهی به دلیل وجود آن است . ( )	b) متانوئیک اسید	۳) پلیمری که در تولید کیسه خون کاربرد دارد . ( )	c) $\text{CH}_3 - \overset{\cdot\cdot}{\underset{\text{H}}{\text{N}}} - \text{H}$	۴) شیر ترش شده دارای این ماده می باشد . ( )	d) پلی استیرن	۵) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود این ماده است . ( )	e) لاکتیک اسید		f) پلی وینیل کلرید		g) اتیل بوتانوات
A	B																	
۱) اسید موجود در سرکه ( )	a) اتانوئیک اسید																	
۲) بوی بد ماهی به دلیل وجود آن است . ( )	b) متانوئیک اسید																	
۳) پلیمری که در تولید کیسه خون کاربرد دارد . ( )	c) $\text{CH}_3 - \overset{\cdot\cdot}{\underset{\text{H}}{\text{N}}} - \text{H}$																	
۴) شیر ترش شده دارای این ماده می باشد . ( )	d) پلی استیرن																	
۵) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود این ماده است . ( )	e) لاکتیک اسید																	
	f) پلی وینیل کلرید																	
	g) اتیل بوتانوات																	
۱	۳	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید .</p> <p>(آ) انرژی پتانسیل یک نمونه ماده همان انرژی نهفته شده در آن است . ( )</p> <p>ب) در ساختار پلیمر های طبیعی، اتم های C و H و O و N وجود دارد . ( )</p> <p>پ) پلی سیانو اتن برخلاف مونومر های سازنده اش ترکیبی سیر شده است . ( )</p> <p>ت) کولار پلی آمیدی طبیعی است که در تهیه جلیقه ضد گلوله کاربرد دارد . ( )</p>																

« ادامه سوالات در صفحه بعد » ←

علت هر یک از موارد زیر را به طور خلاصه بنویسید .

(آ) چسبندگی گریس از وازلین کمتر است . چرا؟

(ب) استحکام پلی اتن بدون شاخه از پلی اتن شاخه دار بیشتر است . چرا؟

(پ) انحلال پذیری اتانول از ۱- اکتانول در آب بیشتر است . چرا؟

(ت) استفاده بی رویه از شوینده ها در شستن لباس ها سبب پوسیده شدن سریعتر آنها می شود. چرا؟

۲

۴

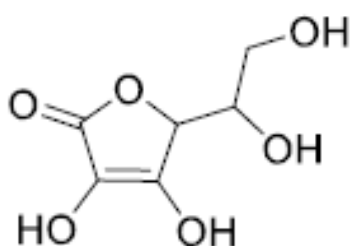
با توجه به شکل به سوالها پاسخ دهید :

(آ) کدام ویتامین را نشان می دهد ؟ (۰/۲۵)

(ب) نام گروه های عاملی موجود در شکل را بنویسید. (۰/۵)

(پ) فرمول مولکولی آن را بنویسید. (۰/۵)

(ت) چرا مصرف بیش از اندازه آن برای بدن مشکل خاصی ایجاد نمی کند ؟ (۰/۲۵)



۱/۵

۵

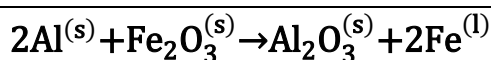
(آ) جدول زیر را کامل کنید. (۰/۵)

نام الکل سازنده	نام اسید سازنده	ساختار استر

۰/۲۵

۶

ب-در کدام میوه وجود دارد؟ (۰/۲۵)



با توجه به واکنش روبرو به سوال ها پاسخ دهید :

(آ) یک کاربرد آن را بنویسید ؟ (۰/۵)

(ب) تأمین شرایط نگهداری کدام فلز آسان تر است؟ آهن یا آلومینیوم ؟ چرا ؟ (۰/۵)

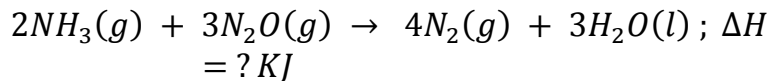
(پ) اگر از مصرف هر گرم آلومینیوم در این واکنش ، ۱۵/۲۴ kJ گرما آزاد شود.  $\Delta H$  واکنش را بر حسب

کیلوژول محاسبه کنید؟ (۰/۷۵) (نمره)

۱/۲۵

۷

با استفاده از قانون هس  $\Delta H$  واکنش را محاسبه کنید.



۱/۷۵

- a)  $4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(l) \quad \Delta H_1 = -1530 KJ$   
 b)  $N_2O(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l) \quad \Delta H_2 = -367 KJ$   
 c)  $3H_2(g) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow 3H_2O(l) \quad \Delta H_3 = -858 KJ$

۸

هر یک از موارد زیر نشان دهنده تأثیر کدام عامل موثر بر سرعت می باشد؟

(آ) واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه سریعتر انجام می شود. ( )

۱

(ب) فلزهای قلیایی سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان با آب سرد بشدت واکنش می دهند اما سرعت واکنش ها متفاوت است. ( )

۹

با توجه به جدول زیر سرعت مصرف HCL را از شروع تا پایان واکنش بر حسب  $\frac{mol}{lit.min}$  محاسبه کنید. (حجم ظرف برابر 500ml و جرم مولی  $CO_2$  برابر  $44g/mol$  است.)



زمان (s)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰
جرم $CO_2$ (گرم)	۰	۰/۶۶	۱/۱	۱/۳۲	۱/۳۲

۲

۱۰

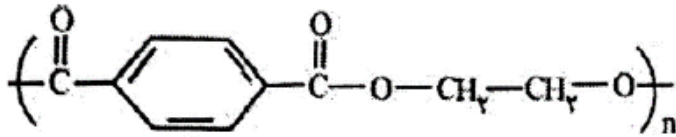
۱۱ گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟

- A)  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$   
 B)  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$

۱

۱۱

۱۲ فرمول ساختاری پلی اتیلن ترفتالات (PET) به شکل زیر است :



با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید :

(آ) این پلیمر به کدام دسته پلیمرها تعلق دارد ؟ (۰/۵)

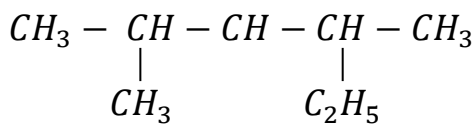
(ب) ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید ؟ (۱)

(پ) واحدهای سازنده این پلیمر ها جزء کدام گروه از موارد زیر است ؟ (۰/۲۵)

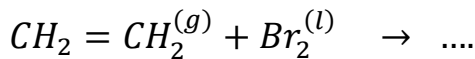
- دی اسیدها و دی الکل
- اسیدها و الکل ها
- دی آمین ها و دی اسیدها

۱/۲۵

۱۳ (آ) ترکیب های زیر را نامگذاری کنید.



(ب) واکنش مقابل را تکمیل کنید .



۱

۱۳

۱۴ با توجه به واکنش  $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{SO}_2$  ، با مصرف ۴۰۰ kg مس (I) سولفید با خلوص ۸۵٪ حدود

۱۹۰/۵۴ kg مس خام تهیه می شود . بازده درصدی واکنش را حساب کنید .



۲

۱۴

« یا علی مدد »

۱	۲											۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱ H ۱/۰۱	۲ He ۴/۰۰											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۸۱/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۸۱/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰	۴۰ Zr ۹۱/۹۰	۴۱ Nb ۹۲/۹۰	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۸/۹۰	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۱/۰۷	۴۶ Pd ۱۰۶/۹۰	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۶	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۰	۴۹ In ۱۱۴/۸۱	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۰/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۷۵	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹

عدد اتمی  
نماد شیمیایی  
جرم اتمی