

 <p>مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان دانش پژوهان جوان</p> <p>نام دبیر: بلندی</p>	<p>باسمه تعالی</p> <p>امتحان نوبت اول دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>درس: شیمی - هفتم</p> <p>اداره آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان</p> <p>نام و نام خانوادگی: /</p> <p>شماره کلاسی و شعبه: /</p> <p>دوره اول</p> <p>امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴</p> <p>مدت آزمون: ۷۰ دقیقه</p> <p>تعداد صفحه: ۲</p> <p>بارم آزمون: ۱۵</p> <p>نمره دانش آموز: /</p>
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید</p> <p>الف- انحلال پذیری:</p> <p>ب- سوپانسیون:</p>
۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید</p> <p>الف- مواد بر اساس تعداد اجزای سازنده خود به دو دسته ..... و ..... تقسیم می شوند</p> <p>ب- مایع غوطه ور و پراکنده شده در مایع دیگر ..... نام دارد</p> <p>ج- در روش فیلتر کردن، مینای جداسازی ..... است</p> <p>د- شناساگر فتل فتالین در محیط اسیدی ..... رنگ است</p> <p>ه- ساده ترین خاصیت فیزیکی که می توان در جداسازی از آن استفاده کرد ..... است</p>
۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و شکل درست جملات نادرست را بنویسید</p> <p>الف- انحلال پذیری همه گازها در آب، با افزایش دما، کاهش می یابد</p> <p>ب- انعطاف پذیری جزء، خواص شیمیایی ماده محسوب می شود</p> <p>ج- خاصیت اسیدی انگور از موز بیشتر است و در نتیجه PH انگور از موز، بیشتر است.</p> <p>د- جداسازی اجزای سازنده ترکیب با روش های معمول و ساده، امکان پذیر است</p>
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف- چند درصد هواکره را گاز اکسیژن تشکیل می دهد</p> <p>ب- آزمایشی طراحی کنید که درصد گاز اکسیژن را در هواکره نشان دهد</p>
۱/۵	<p>اگر انحلال پذیری نمکی در آب برابر ۶۴ گرم باشد و بدانیم جرم یک نمونه محلول سیرشده آن ۸۳ گرم است. در آن صورت چند گرم نمک و چند گرم آب در محلول وجود دارد</p>
۱/۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف- اجرای سازنده آلیاژ آلومگام را بنویسید</p> <p>ب- در هر یک از واکنش های زیر، نشانه تغییر شیمیایی را ذکر کنید</p> <p>۱- واکنش سنگ مرمر با اسید</p> <p>۲- فاسد شدن گوشت</p> <p>۳- واکنش سوختن نوار متیزیم</p>



۱/۵	<p>با توجه به نمودار انرژی روبرو به سوالات پاسخ دهید</p> <p>الف- واکنش مربوط به این فرایند را بنویسید</p> <p>ب- این واکنش گرماده است یا گرماگیر. چرا؟</p> <p>ج- کدام ترکیب در این واکنش به حالت جامد است</p> 	۸
۱/۵	<p>برای جداسازی هر یک از مخلوط های زیر از چه دستگاهی استفاده می کنیم. روش کار یکی از دستگاهها را به اختصار توضیح دهید</p> <p>الف - آب و الکل</p> <p>ب- آب و روغن</p> <p>ج- جداسازی اجزای خون</p>	۹
۱/۵	<p>با توجه به نمودار انحلال پذیری زیر به سوالات پاسخ دهید</p> <p>الف- انحلال کدام نمک در آب ارتباط کمتری با دما دارد چرا؟</p> <p>ب- در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد چند گرم نمک <math>\text{Li}_2\text{SO}_4</math> در آب حل کنیم تا محلول سیر شده بدست آوریم</p> <p>ج- انحلال پذیری کدام نمک در دمای صفر درجه سانتیگراد از بقیه کمتر است</p> <p>د- اگر ۱۰۰ گرم نمک <math>\text{KCl}</math> را از دمای ۷۰ تا دمای ۳۰ درجه سانتیگراد سرد کنیم چند گرم رسوب تشکیل می شود. (محاسبات لازم است)</p> 	۱۰
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف- اثر تیندال را تعریف کنید</p> <p>ب- کدام یک از ترکیبات زیر اسید هستند. نام آن اسید را بنویسید</p> <p>۱- <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></p> <p>۲- <math>\text{Mg(OH)}_2</math></p> <p>۳- <math>\text{HCl}</math></p> <p>ج- آیا جمله "در تغییرات فیزیکی و شیمیایی همواره هیچ تغییری در ماهیت اتم ها به وجود نمی آید" درست است. توضیح دهید</p>	۱۱
۱۵	جمع نمره	با آرزوی موفقیت



الف - به قابلیت حل شدن مقداری از یک ماده در مایع معین و حجم مشخص از حلال، انحلال پذیری میگویند.

ب - به مخلوط ناهمگن جامد در مایع که ذرات معلق جامد آن کوچک و ریز هستند و در مایع غوطه هستند، سوسپانسیون میگویند.

الف - مواد خالص و مواد ناخالص یا مخلوط

ب - امولسیون

ج - اندازه ذرات

د - به رنگ

ه - اندازه ذرات سازنده مخلوط

الف - صحیح است.

ب - نادرست است. انحطاط پذیری جزء خواص فیزیکی ماده محسوب می شود.

ج - صحیح است.

د - نادرست است. برای جداسازی اجزای مخلوط گاهی از روش های ساده و گاهی از روش های پیچیده تر استفاده می شود.

الف - ۱۱ درصد هوا که با گاز اکسیژن تشکیل می دهد.

ب - مقدار کمی سیم ظرف شویی را با استفاده از میله چوبی، درون لوله شیشه ای قرار می دهیم و به دو سرنگ وصل می کنیم. سرنگ ها را به دو شکاف می بندیم و هوای درون یکی که آن ها را به طور کامل خالی و درون سرنگ دیگر ۵ میلی لیتر هوا وارد می کنیم. حال شمع را روشن می کنیم و با فشار دادن پیستون هوای درون سرنگ ۱۱



ادامه پاسخ ۴- ب: چندین بار لزردهی سیم ظرف شویی عبور می‌دهیم. پس لزرده در قته حجم هوای درون سرنگ‌ها را اندازه گیری و یادداشت می‌کنیم.

(۵)  $100 \text{ g H}_2\text{O} + 44 \text{ g NaCl} \rightarrow 144 \text{ g}$  گرم محلول

محلول ۱۴۴ گرم و ۴۴ گرم نمک  $\Rightarrow n = \frac{44 \times 18}{174} = 4.59$  گرم نمک  
محلول ۸۳ گرم و ۸۳ گرم نمک

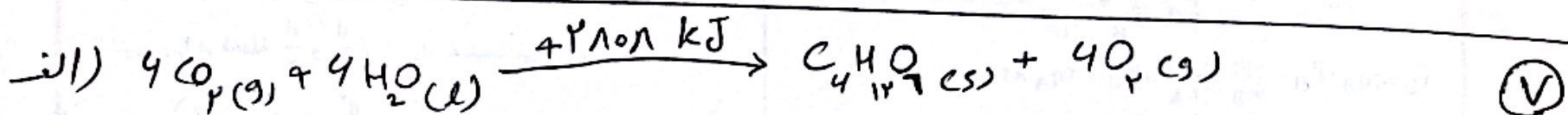
گرم آب = ۵۹٫۶۱ = گرم نمک ۴۲٫۳۹ - ۸۳ گرم محلول

(۶) الف- آماگام آلیاژی است که لزر ترکیب جیوه با آلیاژ دیگری که شامل نقره، قلع، مس و بعضی اوقات روی است، حاصل می‌شود.  
جیوه + آلیاژ آماگام = آماگام

ب- ۱- اسید باعث خوردگی سنج می‌شود.

۲- تغییر رنگ و بوی نامطبوع گوشت

۳- سریع می‌سوزد و نور زیادی تولید می‌کند.



ب- واکنش گرماگیر است. چون ۲۸۰۸ کجولرما صرف انجام دادن واکنش شده است.

ج-  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  به حالت جامد است.



1

الف - دستگاه تقطیر ساده : دستگاه تقطیر ساده بر اساس اختلاف نقطه جوش مواد کار می کند و ماده ای که نقطه جوش پایین تری دارد، سریعتر از دستگاه خارج می شود.  
ب - قیف جدا کننده

ج - دستگاه تریزانه (ساختریفیوش)

2

الف - NaCl. مواد را انحلال پذیری NaCl با کاهش دما تغییر چندانی ندارد.

ب - در دمای 40°C تقریباً ۱۵۹ گرم سولفات لیتیم (SO<sub>4</sub>Li<sub>2</sub>) در ۱۰۰ گرم آب حل کرد تا به محلول سیر شده رسید.

ج - KNO<sub>3</sub>

-> در دمای 70°C تقریباً 4 گرم نمک KCl در آب حل می شود و در دمای 40°C تقریباً 2 گرم نمک KCl در آب حل می شود. بنابراین:

40 - 20 = 20  
گرم رسوب تشکیل می شود.

3

الف - ذره های کلوئیدی دارای چنان اندازه ای هستند که می توانند نور را پخش کنند. به پخش نور توسط ذره های کلوئیدی اثر تیندال گفته می شود.

ب - ۱ - H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> اسید است. سولفوریک اسید

۲ - HCl اسید است. هیدروکلریک اسید

ج - بلور است. در تغییرات فیزیکی و شیمیایی سطح انرژی مواد تغییر می کند ولی هیچ تأثیری بر ماهیت آن ندارند. اما در نوع خاصی از واکنش ها که واکنش های هسته ای نامیده می شوند، با تغییر ماهیت آنها رو به رو می شویم.