

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

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

۱	<p>با حذف موارد <b>نا درست</b> عبارت های <b>درست</b> را به برگه‌ی امتحانی خود منتقل کنید.</p> <p>(آ) اگر مقدار محاسبه شده‌ی مورد نیاز برای یکی از واکنش دهنده‌ها کم تر از مقدار داده شده در مسأله باشد، آن ماده واکنش دهنده‌ی (محدود کننده - اضافی) است.</p> <p>(ب) با انتقال انرژی از سامانه به محیط انرژی درونی سامانه (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>(پ) فشار بخار مایع در بالای یک محلول (بیش تر - کم تر) از حلال خالص آن است.</p>	۰/۷۵																
۲	<p>به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) با توجه به شکل های (۱)، (۲) و (۳) نوع هر سامانه را بنویسید.</p> <p>(۱) (۲) (۳)</p> <p>(ب) در هر یک از حالت های زیر <b>عامل یا عوامل مساعد</b> برای خودبه خودی بودن واکنش را مشخص کنید.</p> <p>(۱) <math>\Delta H &gt; 0</math> , <math>\Delta S &gt; 0</math> (۲) <math>\Delta H &lt; 0</math> , <math>\Delta S &lt; 0</math></p> <p>(پ) کدام یک از موارد (۱) و (۲) خاصیت ترمودینامیکی شدتی است؟</p> <p>(۱) ظرفیت گرمایی (۲) ظرفیت گرمایی مولی</p>	۱/۵																
۳	<p>هر یک از موارد ستون A به یکی از موارد ستون B مربوط است. ارتباط موجود را در برگه‌ی امتحانی بنویسید.</p> <p>(سه مورد از ستون B اضافی است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">A</td> <td style="width: 50%;">B</td> </tr> <tr> <td>اثر تیندال</td> <td>(آ) حلال مناسب برای چربی ها</td> </tr> <tr> <td>کلوئید جامد در جامد</td> <td>(ب) حرکت دائمی و نامنظم ذرات کلوئید</td> </tr> <tr> <td>لخته شدن</td> <td>(پ) خنثی شدن بار ذرات کلوئید و ته نشین شدن آن ها</td> </tr> <tr> <td>هگزان</td> <td>(ت) فیروزه</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(ث) پیدا بودن مسیر عبور نور در هوای غبار آلود</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(ج) سنگ پا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(چ) حلال مناسب رنگ های پوششی</td> </tr> </table>	A	B	اثر تیندال	(آ) حلال مناسب برای چربی ها	کلوئید جامد در جامد	(ب) حرکت دائمی و نامنظم ذرات کلوئید	لخته شدن	(پ) خنثی شدن بار ذرات کلوئید و ته نشین شدن آن ها	هگزان	(ت) فیروزه		(ث) پیدا بودن مسیر عبور نور در هوای غبار آلود		(ج) سنگ پا		(چ) حلال مناسب رنگ های پوششی	۱
A	B																	
اثر تیندال	(آ) حلال مناسب برای چربی ها																	
کلوئید جامد در جامد	(ب) حرکت دائمی و نامنظم ذرات کلوئید																	
لخته شدن	(پ) خنثی شدن بار ذرات کلوئید و ته نشین شدن آن ها																	
هگزان	(ت) فیروزه																	
	(ث) پیدا بودن مسیر عبور نور در هوای غبار آلود																	
	(ج) سنگ پا																	
	(چ) حلال مناسب رنگ های پوششی																	
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»																		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعات شروع: ۱۰:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵	

ردیف	سوالات	نمره															
۴	<p>با توجه به واکنش (۱) و مقدار <math>\Delta H_1</math> مربوط به آن مقادیر <math>\Delta H_2</math> و <math>\Delta H_3</math> را برای واکنش های (۲) و (۳) محاسبه کنید.</p> <p>۱) <math>S(s) + \frac{3}{2}O_2(g) \longrightarrow SO_3(g) \quad \Delta H_1 = -395/2 \text{ kJ}</math></p> <p>۲) <math>2S(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 2SO_3(g) \quad \Delta H_2 = ?</math></p> <p>۳) <math>SO_3(g) \longrightarrow S(s) + \frac{3}{2}O_2(g) \quad \Delta H_3 = ?</math></p>	۱															
۵	<p>در هر یک از سامانه های زیر با قراردادن علامت &lt; یا &gt; در مربع، مقدار بی نظمی را مقایسه کنید.</p> <p>۱۰۰ mL آب با دمای ۱۰°C (a) <input type="checkbox"/> ۱۰۰ mL آب با دمای ۸°C (b) <input type="checkbox"/></p> <p>۰/۱ mol گاز نئون در ظرفی به حجم ۱/۰ L (a) <input type="checkbox"/> ۰/۱ mol گاز نئون در ظرفی به حجم ۰/۵ L (b) <input type="checkbox"/></p> <p>۱۰۰ g یخ با دمای ۰°C (a) <input type="checkbox"/> ۱۰۰ g آب با دمای ۰°C (b) <input type="checkbox"/></p>	۰/۷۵															
۶	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>(آ) انرژی آزاد گیبس      (ب) ماده‌ی غیر الکترولیت      (پ) تجزیه‌ی عنصری</p>	۱/۵															
۷	<p>موارد «آ» تا «ث» را در جدول زیر مشخص کنید:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>شماره‌ی واکنش</th> <th>واکنش</th> <th>نوع واکنش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td><math>Ca(OH)_2(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow CaSO_4(s) + 2H_2O(g)</math></td> <td>(آ)</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td><math>(NH_4)_2Cr_2O_7(s) \xrightarrow{\Delta} N_2(g) + Cr_2O_3(s) + 4H_2O(g)</math></td> <td>(ب)</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td><math>Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow (پ) + 2Ag</math></td> <td>(ت)</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td><math>HBr(g) + (ث) \rightarrow NH_4Br(s)</math></td> <td>ترکیب</td> </tr> </tbody> </table>	شماره‌ی واکنش	واکنش	نوع واکنش	۱	$Ca(OH)_2(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow CaSO_4(s) + 2H_2O(g)$	(آ)	۲	$(NH_4)_2Cr_2O_7(s) \xrightarrow{\Delta} N_2(g) + Cr_2O_3(s) + 4H_2O(g)$	(ب)	۳	$Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow (پ) + 2Ag$	(ت)	۴	$HBr(g) + (ث) \rightarrow NH_4Br(s)$	ترکیب	۱/۲۵
شماره‌ی واکنش	واکنش	نوع واکنش															
۱	$Ca(OH)_2(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow CaSO_4(s) + 2H_2O(g)$	(آ)															
۲	$(NH_4)_2Cr_2O_7(s) \xrightarrow{\Delta} N_2(g) + Cr_2O_3(s) + 4H_2O(g)$	(ب)															
۳	$Zn(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow (پ) + 2Ag$	(ت)															
۴	$HBr(g) + (ث) \rightarrow NH_4Br(s)$	ترکیب															
۸	<p>در یک آزمایش از حرارت دادن ۲۵۰ g کلسیم کربنات (<math>CaCO_3</math>) در یک کوره‌ی آزمایشگاهی ۱۱۹ g کلسیم اکسید (<math>CaO</math>) طبق واکنش زیر تولید شده است. بازده نظری و بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید.</p> <p><math>CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)</math></p> <p>(<math>1 \text{ mol } CaCO_3 = 100 \text{ g}</math> و <math>1 \text{ mol } CaO = 56 \text{ g}</math>)</p>	۱/۷۵															
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم»																

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	<p>به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید .</p> <p>(آ) با توجه به قواعد انحلال پذیری در جای خالی معادله شیمیایی زیر استفاده از کدام یک از نمادهای (s) یا (aq) مناسب است ؟</p> $AgNO_3(aq) + HI(aq) \rightarrow AgI(\dots) + HNO_3(aq)$ <p>(ب) مونوسدیم گلوتمات ، MSG ، یک طعم دهنده غذایی است که استفاده ی گسترده ای در صنایع غذایی دارد و به طور طبیعی در بسیاری از گیاهان مانند گوجه فرنگی و قارچ یافت می شود. با توجه به فرمول ساختاری آن پیش بینی کنید در آب حل می شود یا چربی ؟ ( با نوشتن دلیل )</p> $HO-C(=O)-\underset{\substack{  \\ NH_2}}{CH}-CH_2-CH_2-C(=O)-O^-Na^+$	۱
۱۰	<p>به هر مورد پاسخ دهید .</p> <p>(آ) چرا آنتالپی استاندارد تشکیل <math>O_2(g)</math> صفر در نظر گرفته می شود ؟</p> <p>(ب) واکنش زیر در دما و فشار ثابت در یک سیلندر با پیستون متحرک انجام می شود ، چرا تغییر انرژی درونی تنها ناشی از انتقال گرماست ؟</p> $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ <p>(پ) معادله ی روبه رو را موازنه کنید.</p> $Al(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + Cu(s)$	۱/۷۵
۱۱	<p>محاسبه کنید:</p> <p>(آ) درصد حجمی اتانول در محلولی شامل ۱۲۵ mL اتانول و ۲۵ mL آب .</p> <p>(ب) غلظت مولی یون <math>OH^-</math> در محلول ۰.۵ مول در لیتر آمونیوم هیدروکسید <math>(NH_4OH)</math> با درصد تفکیک یونی ۱۸٪ .</p>	۱/۵
۱۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید و برای موارد نادرست دلیل بنویسد.</p> <p>(آ) در دما و فشار ثابت ، یک مول از گازهای مختلف جرم های ثابت و برابری دارند.</p> <p>(ب) در یک گرما سنج لیوانی گرمای یک واکنش در حجم ثابت (<math>\Delta E</math>) اندازه گیری می شود.</p> <p>(پ) در مخلوط های ناهمگن همواره مرز میان فازها قابل تشخیص است.</p>	۱/۷۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

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

۱۳	<p>با توجه به نمودار روبه‌رو و داده‌های جدول مقدار متوسط آنتالپی پیوند <math>N-H</math> را در <math>NH_3</math> محاسبه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>آنتالپی</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>انرژی <math>kJ \cdot mol^{-1}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>H-H</math></td> <td>۴۳۶</td> </tr> <tr> <td><math>N \equiv N</math></td> <td>۹۴۴</td> </tr> </tbody> </table> </div>	پیوند	انرژی $kJ \cdot mol^{-1}$	$H-H$	۴۳۶	$N \equiv N$	۹۴۴	
پیوند	انرژی $kJ \cdot mol^{-1}$							
$H-H$	۴۳۶							
$N \equiv N$	۹۴۴							

۱۴	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام یک از محلول‌های <math>a, b, c</math> یا <math>c</math> به مدار زیر اتصال دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام محلول <math>a, b, c</math> یا <math>c</math> ممکن است محلول آبی <math>HCl</math> باشد؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(پ) جدول زیر انحلال پذیری گاز <math>CO_2</math> را بر حسب <math>H_2O</math> (g/۱۰۰g) در فشار ۱ atm در دماهای مختلف نشان می‌دهد. روند جدول چه نظامی را نشان می‌دهد؟</p> <div style="text-align: center;"> </div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>دما (<math>^{\circ}C</math>)</th> <th>۶۰</th> <th>۵۰</th> <th>۴۰</th> <th>۳۰</th> <th>۲۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انحلال پذیری گاز <math>CO_2</math> (g/۱۰۰g <math>H_2O</math>)</td> <td>۰/۰۵۸</td> <td>۰/۰۷۶</td> <td>۰/۰۹۷</td> <td>۰/۱۲۶</td> <td>۰/۱۶۹</td> </tr> </tbody> </table>	دما ( $^{\circ}C$ )	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	انحلال پذیری گاز $CO_2$ (g/۱۰۰g $H_2O$ )	۰/۰۵۸	۰/۰۷۶	۰/۰۹۷	۰/۱۲۶	۰/۱۶۹	
دما ( $^{\circ}C$ )	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰									
انحلال پذیری گاز $CO_2$ (g/۱۰۰g $H_2O$ )	۰/۰۵۸	۰/۰۷۶	۰/۰۹۷	۰/۱۲۶	۰/۱۶۹									

۱۵	<p>چند میلی لیتر محلول <math>HCl</math> <math>0.24 mol \cdot L^{-1}</math> برای واکنش کامل با <math>16 mL</math> از محلول <math>Na_2CO_3</math> <math>0.2 mol \cdot L^{-1}</math> طبق واکنش زیر لازم است؟</p> $2HCl(aq) + Na_2CO_3(aq) \rightarrow 2NaCl(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$	
----	---	--

۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»
----	----------	--------------

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	(ا) اضافی (۰/۲۵) (ب) کاهش (۰/۲۵) (پ) کم تر (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	(ا) (۱) باز (۲) بسته (۳) ایزوله هر مورد (۰/۲۵) (ب) (۱) $\Delta S > 0$ (۰/۲۵) (۲) $\Delta H < 0$ (۰/۲۵) (پ) (۲) یا ظرفیت گرمایی مولی (۰/۲۵)	۱/۵
۳	اثر تیندال (ث) کلویید جامد در جامد (ت) لخته شدن (پ) هگزان (چ) (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	$\Delta H_2 = 2 \times \Delta H_1 = -790 / 4 \text{ kJ}$ (۰/۵) $\Delta H_2 = -\Delta H_1 = -(-395 / 2 \text{ kJ}) = 395 / 2 \text{ kJ}$ (۰/۵)	۱
۵	(ا) $b > a$ (ب) $b < a$ (پ) $b > a$ (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	(ا) انرژی آزاد گیبس: مقدار انرژی در دسترس برای انجام یک فرآیند. (۰/۵) (ب) ماده‌ی غیرالکترولیت: ماده‌ی ای که در محلول به صورت مولکولی حل می شود و بر اثر انحلال یون تولید نمی کند. (۰/۵) (پ) تجزیه‌ی عنصری: روشی که طی آن نوع عنصرهای تشکیل دهنده و درصد جرمی هریک از آن ها در یک ترکیب شیمیایی معین می شود. (۰/۵)	۱/۵
۷	(ا) جابه جایی دوگانه (ب) تجزیه (پ) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ (هر مورد ۰/۲۵) (ت) جابه جایی یگانه (ث) $\text{NH}_3$	۱/۲۵
۸	$? \text{ g CaO} = 250 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CaO}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{56 \text{ g CaO}}{1 \text{ mol CaO}} = 140 \text{ g CaO}$ (بازده نظری (۰/۲۵)) $\text{بازده درصدی} = \frac{\text{بازده عملی}}{\text{بازده نظری}} \times 100 = \frac{119 \text{ g}}{140 \text{ g}} \times 100 = 85\%$ (۰/۲۵) نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵)	۱/۷۵
۹	(ا) نماد (s) (۰/۲۵) (ب) در آب (۰/۲۵) چون قسمت های قطبی آن بیش تر است و در آب که یک حلال قطبی است بهتر حل می شود. (۰/۵)	۱
۱۰	(ا) چون اکسیژن در دما و فشار استاندارد (حالت استاندارد ترمودینامیکی) به حالت گاز است. (۰/۵) (ب) زیرا در این واکنش تعداد مول های گاز در دو طرف معادله با هم برابر است (یا $\Delta V = 0$ ) و کار ناشی از تغییر حجم صفر است. (یا $\Delta V = 0 \rightarrow W = 0 \rightarrow \Delta E = q + 0$ ) (۰/۵) (پ) $2\text{Al}(\text{s}) + 3\text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3\text{Cu}(\text{s})$ هر ضریب (۰/۲۵)	۱/۷۵

« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شیمی (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱	<p>(ا) <math>\frac{125 \text{ mL}}{160 \text{ mL}} \times 100 = 78.125\%</math> (۰/۲۵)</p> <p>درصد حجمی اتانول = <math>\frac{\text{حجم اتانول}}{\text{حجم محلول}} \times 100 = \frac{125 \text{ mL}}{160 \text{ mL}} \times 100 = 78.125\%</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>\frac{\text{مول تفکیک شده } (\text{OH}^-)}{0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}} \times 100 = 0.88</math> (۰/۲۵)</p> <p>مول تفکیک شده = <math>\frac{\text{درصد تفکیک یونی}}{100} \times \text{مول حل شده}</math></p> <p>نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵)</p> <p><math>\text{OH}^-</math> غلظت یون = <math>0.44 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۵
----	--	-----

۱۲	<p>(ا) نادرست (۰/۲۵) حجم ثابت و برابری دارند. (۰/۵)</p> <p>(ب) نادرست (۰/۲۵) گرمای یک واکنش در فشار ثابت اندازه گیری می شود، لذا <math>\Delta H</math> محاسبه می شود. (۰/۵)</p> <p>(پ) درست (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
----	--	------

۱۳	<p>(۰/۲۵) <math>2(\text{H}-\text{H}) = (2 \text{ mol}) \times 436 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1} = 872 \text{ kJ}</math></p> <p>(۰/۲۵) <math>1(\text{N}\equiv\text{N}) = (1 \text{ mol}) \times 944 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1} = 944 \text{ kJ}</math></p> <p><math>2 \times 2(\text{N}-\text{H}) = (6 \text{ mol}) \times \Delta H(\text{N}-\text{H}) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1} = 6 \Delta H(\text{N}-\text{H}) \text{ kJ}</math></p> <p>مجموع انرژی پیوند فرآورده ها -   مجموع انرژی پیوند واکنش دهنده ها   <math>\Delta H</math></p> <p><math>-76 = 2252 - 6 \Delta H(\text{N}-\text{H}) \rightarrow (\text{N}-\text{H}) = 388 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}</math></p> <p>نوشتن رابطه یا عدد گذاری (۰/۲۵)</p>	۱/۵
----	---	-----

۱۴	<p>(ا) <math>b</math> (۰/۲۵) محلول موجود در ظرف یک الکترولیت ضعیف است، چون روشنایی لامپ در آن کم است نتیجه می گیریم تعداد یون ها در محلول آن کم و بیش تر به شکل مولکولی حل شده است. (۰/۵)</p> <p>(ب) چون <math>\text{HCl}</math> یک الکترولیت قوی است و هنگام انحلال در آب به طور کامل یونیده می شود. (۰/۲۵)</p> <p>(پ) با افزایش دما انحلال پذیری گاز <math>\text{CO}_2</math> در آب کاهش می یابد. (۰/۵)</p>	۲
----	---	---

۱۵	<p><math>? \text{ mL HCl} = 16 \text{ mL Na}_2\text{CO}_3 \text{ محلول} \times \frac{0.2 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}{1 \text{ L Na}_2\text{CO}_3} \times \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3} \times \frac{1 \text{ L HCl}}{0.24 \text{ mol HCl}}</math></p> <p><math>= 26.66 \text{ mL HCl}</math> (۰/۲۵)</p>	۱
----	--	---

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--

همکار گرامی خسته نباشید؛ لطفاً برای پاسخ های درست و مشابه نمره منظور فرمایید. بجز (استفاده از تناسب در حل مسائل عددی)