

با سمه تعالی

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۶/۰۲/۰۴	رشته: ریاضی فیزیک-علوم تجربی	پرسش‌های شبہ نهایی: شیمی ۳
ساعت آغاز: ۸ صبح ، تعداد صفحه: ۳		نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
گروه شیمی ناحیه ۲ شهری			دانش آموزان دیبرستان های دخترانه و پسرانه ناحیه ۲ شهری

ردیف	پرسش ها (پاسخ نامه دارد)	نمره												
*	* توجه: استفاده از ماشین حساب ساده آزاد است. جدول دوره ای به پیوست است.													
۱	<p>با به کاربردن آموخته های خود در شیمی ۳، واژه درست را گزینش کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(آ) نوعی سلول الکتروشیمیایی که جریان الکتریسیته را تولید می کند. (الکتروولتی-گالوانی)</p> <p>(ب) یکی از مونومرهای سازنده PET است. (پارا زایلن-ترفتالیک اسید)</p> <p>(پ) در دمای ثابت، همراه با تبدیل شدن تعادل آغازی به تعادل جدید، ثابت می ماند.(Kp)</p> <p>(ت) از واکنش سیلیسیم با اکسیژن تولید می شود. (جامد مولکولی - جامد کووالانسی)</p> <p>(ث) نوعی پاک کننده که آروماتیک هم هست. (غیرصابونی - خورنده)</p> <p>(ج) فراورده واکنش اتانوبیک اسید با اتانول است. (اتیل استات - اتیل کربنات)</p>	۱/۵												
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرستی عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) آرایش الکترونی: [Ar] ۴s<sup>۲</sup> ۳s<sup>۲</sup> ۳p<sup>۳</sup> برای کاتیون است.</p> <p>(ب) اتیلن گلیکول به کمک پیوندهای هیدروژنی در آب حل می شود.</p> <p>(پ) پارا زایلن در حضور محلول آبی و رقیق پتابسیم پرمونگات و در شرایط مناسب به ترفتالیک اسید تبدیل می شود.</p> <p>(ت) الکترون های درونی فلزها در تشکیل دریای الکترون نقش اساسی دارند.</p>	۱/۷۵												
۳	<p>ساختار ترکیبی آلی به صورت زیر است. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p><chem>CCCCCCCCCCCCCCCCC(=O)O</chem></p> <p>(آ) بخش چربی دوست این ترکیب، چند کربن دارد؟</p> <p>(ب) از واکنش آن با کدام ترکیب، صابون بدست می آید؟ NaCl یا NaOH</p> <p>(پ) صابون بدست آمده از واکنش یادشده، جامد است یا مایع؟ چرا؟</p>	۱												
۴	<p>با توجه به شکل زیر که نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکولی را نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) شکل به مولکول NF<sub>۳</sub> مربوط است یا NH<sub>۳</sub> چرا؟</p> <p>(ب) آیا مولکول یادشده در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟</p>	۱												
۵	<p>درباره دو ترکیب یخ (H<sub>2</sub>O(s)) و یخ خشک (CO<sub>2</sub>(s))، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) یخ خشک چه نوع جامدی است؟ چرا؟</p> <p>(ب) در H<sub>2</sub>O(s)، هر اتم اکسیژن با چه نوع پیوندهایی به اتم های هیدروژن متصل شده است؟</p>	۱												
۶	<p>با توجه به جدول زیر که در باره ترکیبی یونی است پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام عنصر یک نافلز است؟ چرا؟</p> <p>(ب) شمار بار یون ۷ را با محاسبه مشخص کنید.</p> <table border="1"> <tr> <th>نسبت بار به شاعِ یون</th> <th>شعاع یون (pm)</th> <th>شعاع اتم (pm)</th> <th>عنصر</th> </tr> <tr> <td>۱/۰۹ × ۱۰<sup>-۲</sup></td> <td>۱۸۴</td> <td>۱۰۲</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>۲/۷۷ × ۱۰<sup>-۲</sup></td> <td>۷۲</td> <td>۱۶۰</td> <td>Y</td> </tr> </table>	نسبت بار به شاعِ یون	شعاع یون (pm)	شعاع اتم (pm)	عنصر	۱/۰۹ × ۱۰ <sup>-۲</sup>	۱۸۴	۱۰۲	X	۲/۷۷ × ۱۰ <sup>-۲</sup>	۷۲	۱۶۰	Y	۱
نسبت بار به شاعِ یون	شعاع یون (pm)	شعاع اتم (pm)	عنصر											
۱/۰۹ × ۱۰ <sup>-۲</sup>	۱۸۴	۱۰۲	X											
۲/۷۷ × ۱۰ <sup>-۲</sup>	۷۲	۱۶۰	Y											

پایان صفحه یکم ...

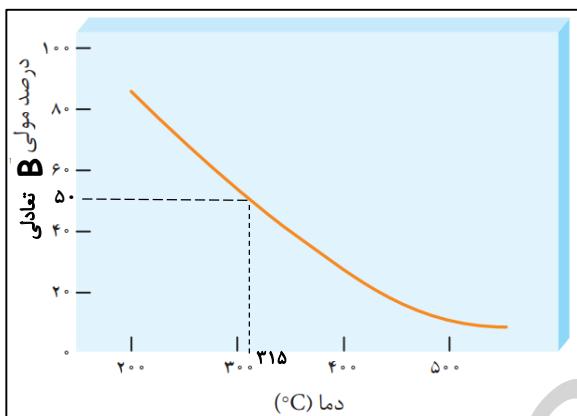
هنگام طبقه بندی مواد در آزمایشگاه شیمی دبیرستان، برچسب محلول هایی با غلظت یکسان از سدیم هیدروکسید، هیدروسیانیک اسید، اتانول و آمونیاک گم شد. برای شناسایی آن ها، شماره های ۱ تا ۴ بر بطری ها نوشته شده و pH هر محلول و رسانایی الکتریکی آن در دمای اتاق اندازه گیری شد. نتایج بدست آمده در جدول زیر نشان داده شده است. با توجه به جدول به پرسش ها پاسخ دهید.

شماره محلول	۱	۲	۳	۴
رسانایی الکتریکی نسبی	کم	کم	ناراد	زياد
pH	۹/۷	۵/۱	۷	۱۲

(آ) کدام یک محلول اتانول در آب است؟ چرا؟

(ب) شماره هر یک از محلول های هیدروسیانیک اسید، آمونیاک و سدیم هیدروکسید را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)

نمودار زیر به واکنش تعادلی :  $2A(g) \rightleftharpoons B(g) + A(g)$  در فشار ثابت مربوط است.



(آ) با توجه به نمودار گرمایش یا گرماده بودن واکنش را با ذکر دلیل مشخص کنید.

(ب) در دمای  $315^{\circ}\text{C}$  و سامانه  $10\text{ L}$  درسته، مقدار عددی ثابت تعادل را با محاسبه مشخص کنید.

برای هر یک از موارد زیر علت را بنویسید.

(آ) مخلوط آب، صابون و چربی، نور را پخش می کند.

(ب) محلول دی نیتروژن پنتاکسید در آب، اسید آریوس است.

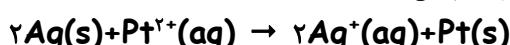
(پ) هوای آلوده به رنگ قهوه ای دیده می شود.

(ت) جوش شیرین، pH شیره معده را افزایش می دهد.

(ث) در تولید فلز آلومنیوم به روش هال، از برقگافت نمک های مذاب آن استفاده می شود.

(ج) آهن گالوانیزه در برابر زنگ زدن و خوردگی مقاومت بالایی دارد.

با توجه به واکنش کلی زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

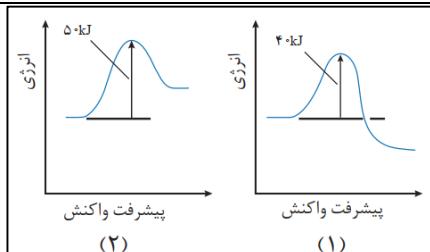


(آ) نیم واکنش کاهش را بنویسید.

(ب) کدام گونه « $\text{Pt}^{2+}$ » یا  $\text{Ag}$  اکسید است؟ (بدون ذکر دلیل)

(پ) با گذشت زمان، کدام الکترود (نقره یا پلاتین)، کاهش جرم دارد؟ توضیح دهید.

(ت) مقادیر پتانسیل کاهشی استاندارد نقره و پلاتین به صورت زیر است. کدام یک برای پلاتین است؟ چرا؟



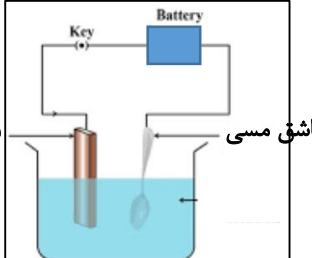
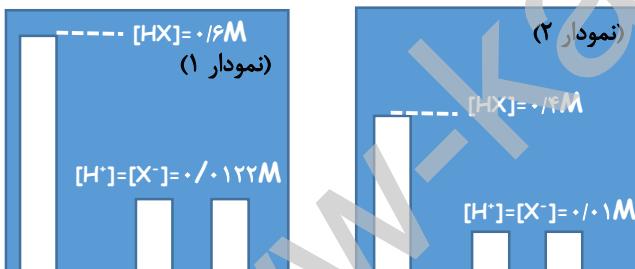
با توجه به نمودارهای زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

(آ) کدام نمودار به واکنشی با  $\Delta H > 0$  مربوط است؟ چرا؟

(ب) در شرایط یکسان، کدام واکنش آهسته تر انجام می شود؟ چرا؟

(پ) هرگاه به کمک کاتالیزگر مناسب، انرژی فعال سازی واکنش (1) نصف شود،

مقدار  $\Delta H$ ، زمان انجام واکنش و مقدار فراورده حاصل چه تغییری می کند؟

<p>۱/۲۵</p>	<p>فاضلاب واردشده به رودخانه ها آسیب های فراوانی به محیط زیست می زند. هرگاه غلظت مولی یون هیدرونیوم در نمونه ای از رودخانه آلوده شده با فاضلاب در دمای اتاق ، <math>5 \times 10^{-4}</math> باشد. به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) pH نمونه آب رودخانه را با محاسبه بدست آورید. (<math>\log 5 = 0.7</math>)</p> <p>ب) نسبت غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم را در آب رودخانه بدست آورید.</p>	<p>۱۲</p>																																																																	
<p>۰/۷۵</p>	<p>با توجه به شکل زیر که به آبکاری قاشق مسی با فلز نقره مربوط است به پرسش ها پاسخ دهید.(بدون ذکر دلیل)</p> <p>آ) الکتروولیت این سلول دارای کدام نمک است، مس یا نقره؟</p> <p>ب) فلز نقره به آند متصل است یا کاتد؟</p> <p>پ) قاشق مسی به کدام قطب باتری متصل است؟</p> 	<p>۱۳</p>																																																																	
<p>۱/۷۵</p>	<p>نیم واکنش های انجام شده در نوعی سلول سوختی به صورت زیر است:</p> <p>۱) <math>O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e \rightarrow 2H_2O(l)</math> (<math>E^\circ = +1.23\text{ V}</math>)</p> <p>۲) <math>CH_4O(l) + H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + CO_2(g) + e</math> (<math>E^\circ = +0.16\text{ V}</math>)</p> <p>آ) نیم واکنش دوم را موازن نه کنید.</p> <p>ب) عدد اکسایش کربن را در <math>CO_2</math> تعیین کنید.</p> <p>پ) emf سلول را حساب کنید.</p> <p>ت) چرا برق تولید شده در این نمونه سلول سوختی، پاک محسوب نمی شود؟</p>	<p>۱۴</p>																																																																	
<p>۱/۲۵</p>	<p>با توجه به نمودارهای تقریبی زیر که محلول های یک اسید با غلظت های گوناگون در دمای ثابت را نشان می دهد. پاسخ دهید.</p>  <p>(نمودار ۱) (نمودار ۲)</p> <p>(غلظت مولی HX را غلظت مولی پیش از یونش فرض کنید)</p> <p>آ) pH کدام محلول کمتر است؟</p> <p>ب) درجه یونش محلول ۲ را بدست آورید.</p> <p>پ) بدون محاسبه، ثابت یونش این اسید را در دو غلظت داده شده با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p>	<p>۱۵</p>																																																																	
	<p>بخشی از جدول دوره ای عناصرها</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Hydrogen 1 H 1.0079</td> <td>Boron 3 B 9.0122</td> <td>Scandium 21 Sc 44.956</td> <td>Titanium 22 Ti 47.867</td> <td>Vanadium 23 V 50.942</td> <td>Chromium 24 Cr 51.996</td> <td>Manganese 25 Mn 54.938</td> <td>Iron 26 Fe 55.845</td> <td>Cobalt 27 Co 58.933</td> <td>Nickel 28 Ni 58.693</td> <td>Copper 29 Cu 63.546</td> <td>Zinc 30 Zn 65.39</td> <td>Gallium 31 Ga 69.723</td> <td>Silicon 32 Si 70.972</td> <td>Phosphorus 33 P 74.922</td> <td>Sulfur 34 S 78.96</td> <td>Chlorine 35 Cl 79.904</td> <td>Fluorine 9 F 18.998</td> <td>Nitrogen 7 N 14.007</td> <td>Carbon 6 C 12.011</td> <td>Hydrogen 1 H 1.0079</td> <td>Helium 2 He 4.0026</td> </tr> <tr> <td>Lithium 3 Li 6.941</td> <td>Aluminum 13 Al 10.811</td> <td>Germanium 31 Ge 72.65</td> <td>Antimony 51 Sb 121.76</td> <td>Indium 49 In 112.41</td> <td>Stannum 50 Sn 114.82</td> <td>Tellurium 52 Te 118.71</td> <td>Iodine 53 I 121.60</td> <td>Xenon 54 Xe 126.90</td> <td>Rubidium 37 Rb 85.468</td> <td>Scandium 20 Ca 40.078</td> <td>Yttrium 39 Y 88.906</td> <td>Zirconium 40 Zr 91.224</td> <td>Niobium 41 Nb 92.906</td> <td>Molybdenum 42 Mo 95.94</td> <td>Techneium 43 Tc 105.07</td> <td>Ruthenium 44 Ru 102.91</td> <td>Rhenium 45 Rh 106.42</td> <td>Palladium 46 Pd 107.87</td> <td>Osmium 47 Ag 110.41</td> <td>Ruthenium 48 Cd 112.41</td> <td>Platinum 50 In 114.82</td> <td>Antimony 51 Sb 118.71</td> <td>Tellurium 52 Te 121.76</td> <td>Iodine 53 I 121.60</td> <td>Xenon 54 Xe 126.90</td> </tr> <tr> <td>Strontium 21 Sr 87.62</td> <td>Barium 56 Ba 137.34</td> <td>Yttrium 39 Y 88.906</td> <td>Zirconium 40 Zr 91.224</td> <td>Niobium 41 Nb 92.906</td> <td>Molybdenum 42 Mo 95.94</td> <td>Techneium 43 Tc 105.07</td> <td>Ruthenium 44 Ru 102.91</td> <td>Rhenium 45 Rh 106.42</td> <td>Palladium 46 Pd 107.87</td> <td>Osmium 47 Ag 110.41</td> <td>Ruthenium 48 Cd 112.41</td> <td>Platinum 50 In 114.82</td> <td>Antimony 51 Sb 118.71</td> <td>Tellurium 52 Te 121.76</td> <td>Iodine 53 I 121.60</td> <td>Xenon 54 Xe 126.90</td> </tr> </table>	Hydrogen 1 H 1.0079	Boron 3 B 9.0122	Scandium 21 Sc 44.956	Titanium 22 Ti 47.867	Vanadium 23 V 50.942	Chromium 24 Cr 51.996	Manganese 25 Mn 54.938	Iron 26 Fe 55.845	Cobalt 27 Co 58.933	Nickel 28 Ni 58.693	Copper 29 Cu 63.546	Zinc 30 Zn 65.39	Gallium 31 Ga 69.723	Silicon 32 Si 70.972	Phosphorus 33 P 74.922	Sulfur 34 S 78.96	Chlorine 35 Cl 79.904	Fluorine 9 F 18.998	Nitrogen 7 N 14.007	Carbon 6 C 12.011	Hydrogen 1 H 1.0079	Helium 2 He 4.0026	Lithium 3 Li 6.941	Aluminum 13 Al 10.811	Germanium 31 Ge 72.65	Antimony 51 Sb 121.76	Indium 49 In 112.41	Stannum 50 Sn 114.82	Tellurium 52 Te 118.71	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90	Rubidium 37 Rb 85.468	Scandium 20 Ca 40.078	Yttrium 39 Y 88.906	Zirconium 40 Zr 91.224	Niobium 41 Nb 92.906	Molybdenum 42 Mo 95.94	Techneium 43 Tc 105.07	Ruthenium 44 Ru 102.91	Rhenium 45 Rh 106.42	Palladium 46 Pd 107.87	Osmium 47 Ag 110.41	Ruthenium 48 Cd 112.41	Platinum 50 In 114.82	Antimony 51 Sb 118.71	Tellurium 52 Te 121.76	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90	Strontium 21 Sr 87.62	Barium 56 Ba 137.34	Yttrium 39 Y 88.906	Zirconium 40 Zr 91.224	Niobium 41 Nb 92.906	Molybdenum 42 Mo 95.94	Techneium 43 Tc 105.07	Ruthenium 44 Ru 102.91	Rhenium 45 Rh 106.42	Palladium 46 Pd 107.87	Osmium 47 Ag 110.41	Ruthenium 48 Cd 112.41	Platinum 50 In 114.82	Antimony 51 Sb 118.71	Tellurium 52 Te 121.76	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90	
Hydrogen 1 H 1.0079	Boron 3 B 9.0122	Scandium 21 Sc 44.956	Titanium 22 Ti 47.867	Vanadium 23 V 50.942	Chromium 24 Cr 51.996	Manganese 25 Mn 54.938	Iron 26 Fe 55.845	Cobalt 27 Co 58.933	Nickel 28 Ni 58.693	Copper 29 Cu 63.546	Zinc 30 Zn 65.39	Gallium 31 Ga 69.723	Silicon 32 Si 70.972	Phosphorus 33 P 74.922	Sulfur 34 S 78.96	Chlorine 35 Cl 79.904	Fluorine 9 F 18.998	Nitrogen 7 N 14.007	Carbon 6 C 12.011	Hydrogen 1 H 1.0079	Helium 2 He 4.0026																																														
Lithium 3 Li 6.941	Aluminum 13 Al 10.811	Germanium 31 Ge 72.65	Antimony 51 Sb 121.76	Indium 49 In 112.41	Stannum 50 Sn 114.82	Tellurium 52 Te 118.71	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90	Rubidium 37 Rb 85.468	Scandium 20 Ca 40.078	Yttrium 39 Y 88.906	Zirconium 40 Zr 91.224	Niobium 41 Nb 92.906	Molybdenum 42 Mo 95.94	Techneium 43 Tc 105.07	Ruthenium 44 Ru 102.91	Rhenium 45 Rh 106.42	Palladium 46 Pd 107.87	Osmium 47 Ag 110.41	Ruthenium 48 Cd 112.41	Platinum 50 In 114.82	Antimony 51 Sb 118.71	Tellurium 52 Te 121.76	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90																																										
Strontium 21 Sr 87.62	Barium 56 Ba 137.34	Yttrium 39 Y 88.906	Zirconium 40 Zr 91.224	Niobium 41 Nb 92.906	Molybdenum 42 Mo 95.94	Techneium 43 Tc 105.07	Ruthenium 44 Ru 102.91	Rhenium 45 Rh 106.42	Palladium 46 Pd 107.87	Osmium 47 Ag 110.41	Ruthenium 48 Cd 112.41	Platinum 50 In 114.82	Antimony 51 Sb 118.71	Tellurium 52 Te 121.76	Iodine 53 I 121.60	Xenon 54 Xe 126.90																																																			
<p>۲۰</p>	<p>جمع نمره</p> <p>بهروز و شادکام باشید...</p>																																																																		

پاسخنامه تشریحی آزمون شبه نهایی درس شیمی ۳

با اسمه تعالی

۱۴۰۲/۲/۱۶ - گروه شیمی ناحیه ۲ شهری

ردیف	پاسخ	بارم
۱	(آ) گالوانی      (ب) ترفتالیک اسید      (پ) K      (ت) جامد کووالانسی (هر مورد ۲۵ / ۰ نمره)	۱/۵      ث) غیرصابونی      ج) اتیل استات
۲	(آ) نادرست است زیرا $[Ar]^{2d^2}V^{3+}$ (۵ / ۰ نمره) ب) درست است. (۲۵ / ۰ نمره) پ) نادرست است زیرا از محلول گرم و غلیظ پتانسیم پر منگنات استفاده می شود. (۵ / ۰ نمره) ت) نادرست است زیرا دریای الکترون از بیرونی ترین لایه الکترونی (ظرفیت) تشکیل شده است. (۵ / ۰ نمره)	۱/۷۵
۳	(آ) ۱۷ کربن (۲۵ / ۰ نمره) پ) صابون جامد زیرا در ساختار آن کاتیون $Na^+$ مشاهده می شود. (۵ / ۰ نمره)	۱
۴	(آ) $NH_3$ زیرا قدرت نافلزی نیتروژن بیش تر از هیدروژن است (احتمال حضور الکترون ها در اطراف نیتروژن بیش تر است). (۵ / ۰ نمره)	۱
۵	(آ) مولکولی (۲۵ / ۰ نمره) زیرا ساختار يخ خشک دارای مولکول های جدا از هم است. ب) پیوندهای اشتراکی (کووالانسی) (۲۵ / ۰ نمره) و پیوندهای هیدروژنی (۲۵ / ۰ نمره)	۱
۶	(آ) $X$ (۲۵ / ۰ نمره) زیرا نافلز به یون منفی تبدیل می شود که شعاع آن از شعاع اتم خنثی، بزرگ تر است. ب) (۵ / ۰ نمره) $\frac{q}{r} = \frac{q}{10^{-2}} = 2 / 77 \times 2 \Rightarrow q = 2$	۱
۷	(آ) محلول ۳ (۲۵ / ۰ نمره) زیرا انحلال اتانول، مولکولی است. (محلول آن غیر الکتروولیت است). (۲۵ / ۰ نمره) ب) آمونیاک: محلول ۱ (۲۵ / ۰ نمره)، هیدروسیانیک اسید: محلول ۲ (۲۵ / ۰ نمره)، سدیم هیدروکسید: محلول ۴ (۲۵ / ۰ نمره)	۱/۲۵
۸	(آ) گرماده (۲۵ / ۰ نمره) زیرا با افزایش دما درصد مولی فراورده (B) کاهش یافته است. پس واکنش برگشت (در این جا واکنش گرماتیک) با سرعت بیشتری انجام شده است. (۲۵ / ۰ نمره) ب) با توجه به نمودار در دمای یادشده، از ۱۰۰ مول گاز موجود در تعادل، ۵۰ مول گاز B و ۵۰ مول گاز A است پس با توجه به ۱۰ لیتری بودن سامانه درسته می نویسیم: $K = \frac{[B]}{[A]^2} = \frac{\frac{50}{10}}{\frac{50}{10}^2} = \frac{0.2}{0.2^2} = 0.25$	۱/۵
۹	(آ) زیرا مخلوط یادشده کلوئید است و نور را پخش می کند. (۲۵ / ۰ نمره) ب) زیرا بسیاری از اکسیدهای نافلزی در واکنش با آب، یون هیدرونیوم تولید می کنند. (۲۵ / ۰ نمره) پ) زیرا در هوای آلوده، گاز نیتروژن دی اکسید یافت می شود. (۲۵ / ۰ نمره) ت) زیرا جوش شیرین ( $NaHCO_3$ )، نمکی با خاصیت بازی است. (۲۵ / ۰ نمره) ث) زیرا آلومینیم فلزی فعال (واکنش پذیر) است. (۲۵ / ۰ نمره) ج) زیرا فلز روی (Zn) به جای فلز آهن، اکسایش می یابد. (حفظات کاتندی) (۲۵ / ۰ نمره)	۱/۵

۱/۷۵	<p>ب) کاتیون پلاتین (<math>Pt^{IV+}</math>) (<math>Pt^{IV+}(aq) + 2e \rightarrow Pt(s)</math>) (۰/۵ نمره)</p> <p>پ) نقره (۰/۲۵ نمره) زیرا در آند الکترون از دست داده (اکسیده شده) و به صورت کاتیون به محلول وارد می شود. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ت) <math>E^{\circ}</math> اکسنده بیش تر از <math>E^{\circ}</math> کاهنده است. (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۰
۱/۷۵	<p>آ) نمودار ۲ (۰/۲۵ نمره) زیرا سطح انرژی فراورده ها بالاتر از واکنش دهنده ها است. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) واکنش ۲ (۰/۲۵ نمره) زیرا انرژی فعال سازی بیشتری دارد. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) <math>\Delta H</math> و مقدار فراورده حاصل ثابت است اما زمان انجام واکنش، کم تر می شود. (۰/۷۵ نمره)</p>	۱۱
۱/۲۵	<p><math>pH = -\log[H^+] = -\log(5 \times 10^{-4}) = ۳/۳</math> (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) <math>[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [5 \times 10^{-4}] \times [OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = 2 \times 10^{-11}</math> (۰/۵ نمره)</p> $\frac{2 \times 10^{-11}}{5 \times 10^{-4}} = 4 \times 10^{-8}$ (۰/۲۵ نمره)	۱۲
۰/۷۵	<p>آ) نمک نقره (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) آند (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) قطب منفی (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۳
۱/۷۵	<p><math>CH_3O(l) + H_2O(l) \xrightarrow{\Delta H^{\circ} = ۰/۲۵ \text{ نمره}} \underbrace{H^+(aq)}_{۰/۲۵ \text{ نمره}} + CO_2(g) + ۶e^-</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) عدد اکسایش: ۲- برای کربن در <math>CH_3OH</math> (۰/۲۵ نمره) ،</p> <p>عدد اکسایش: ۴+ برای کربن در <math>CO_2</math> (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) <math>V = \frac{E^{\circ}_{cell} - E^{\circ}_{اند}}{۰.۰۵} = \frac{۰/۲۳ - (۰/۰.۱۶)}{۰/۰.۰۵} = ۱/۲۱۴</math> (۰/۰ نمره)</p> <p>ت) زیرا آلاینده کربن دی اکسید، تولید شده است. (۰/۲۵ نمره)</p>	۱۴
۱/۲۵	<p>آ) محلول ۱ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) <math>\alpha_1 = \frac{\text{غلظت یون هیدرونیوم}}{\text{غلظت آغازی اسید}} = \frac{0.01}{0.4} = 0.025</math> (۰/۵ نمره)</p> <p>پ) برابر است (۰/۲۵ نمره) زیرا داما ثابت است. (۰/۰ نمره)</p>	۱۵
۲۰	<p>جمع نمره</p> <p>همگار گرامی با تشکر از دقت نظر شما؟</p> <p>لطف نموده در صورت مشاهده پاسخ های درست و مشابه کتاب درسی</p> <p>(به جز به کاربردن تناسب در حل مسائل عددی)</p> <p>نمره منظور فرمایید.</p> <p>گروه دبیران شیمی ناحیه ۲ شهری - شهرستان های استان تهران</p>	