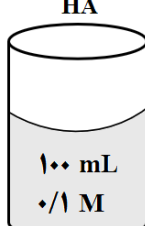



سؤالات آزمون نهایی: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

	<p><b>توجه:</b> استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</p>	
۱	<p>با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی است)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>وانادیم - H<sub>۲</sub> - آمونیاک - سوسپانسیون - CO<sub>۲</sub> - سدیم هیدروکسید - نیکل - کلرید</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نیتینول آلیاژی از تیتانیوم و ..... (آ) ..... است.</li> <li>• مخلوط آب، روغن و صابون از نوع ..... (ب) ..... است.</li> <li>• در شیشه پاک‌کن‌ها، از محلول ..... (پ) ..... استفاده می‌شود.</li> <li>• در فرایند حال برای تهیه آلومینیم، گاز ..... (ت) ..... در الکتروود آند آزاد می‌شود.</li> </ul>	۱
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های <b>فادرست</b> را بنویسید.</p> <p>(آ) هگزان برخلاف آب حلال مناسبی برای اوره (CO(NH<sub>۲</sub>)<sub>۲</sub>) است.</p> <p>(ب) توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی در کربن تتراکلرید (CCl<sub>۴</sub>) نامتقارن است.</p> <p>(پ) شیمی سبز به دنبال طراحی واکنش‌هایی با بیشترین بازده و کمترین آسیب به محیط زیست است.</p> <p>(ت) گرافین یک گونه شیمیایی دوبعدی است و رسانایی الکتریکی دارد.</p>	۲
۱/۵	<p>با توجه به معادله واکنش زیر که در آب سخت رخ می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> $2 \text{NaCl(aq)} + \text{CaCl}_2 \text{(aq)} \rightarrow \text{رسوب} + \text{A(aq)} \dots\dots (A)$ <p>(آ) نماد A مربوط به کدام پاک‌کننده زیر است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO}^-\text{Na}^+</math>  <b>پاک‌کننده (۲)</b> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3^-\text{Na}^+</math>  <b>پاک‌کننده (۱)</b> </div> </div> <p>(ب) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها، از چه موادی (مواد کلردار یا نمک‌های فسفات) استفاده می‌شود؟ <b>دلیل بنویسید.</b></p> <p>(پ) در تهیه کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟</p>	۳
۱	<p>با توجه به شکل زیر، برای دو محلول اسید HA و HB در دمای اتاق، موارد زیر را با بیان <b>دلیل</b> مقایسه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>HA</p>  <p>۱۰۰ mL ۰/۱ M</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>HB</p>  <p>۱۰۰ mL ۰/۱ M</p> </div> </div> <p>(ب) قدرت اسیدی</p> <p>(آ) رسانایی الکتریکی</p> <p><b>(pH دو محلول برابر است)</b></p>	۴
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

سؤالات آزمون نهایی: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	<p>در دمای معین ۲ لیتر محلول نیترو اسید (HNO<sub>3</sub>)، دارای ۰/۰۳ مول یون نیتريت (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) است.</p> <p>(آ) معادله یونش HNO<sub>3</sub> را در آب بنویسید.</p> <p>(ب) غلظت تعادلی HNO<sub>3</sub> را حساب کنید. (K<sub>a</sub> = ۴/۵ × ۱۰<sup>-۴</sup>)</p>	۱/۵							
۶	<p>در فرایند خوردگی آهن سفید، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) کدام فلز آند است؟ چرا؟</p> <p>(ب) با فرض تشکیل یک سلول گالوانی در محل خوردگی، emf آن را محاسبه کنید.</p> <p><math>O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq) \quad E^0 = +0/40 \text{ V}</math></p> <p><math>Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s) \quad E^0 = -0/76 \text{ V}</math></p> <p><math>Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s) \quad E^0 = -0/44 \text{ V}</math></p>	۱							
۷	<p>شکل زیر مربوط به فرایند آبکاری است.</p> <p>(آ) نیم واکنش کاهش در کدام الکترود (A یا B) انجام می شود؟</p> <p>(ب) کدام پیکان (۱ یا ۲) جهت جابه جایی الکترون ها را در مدار بیرونی نشان می دهد؟</p> <p>(پ) محلول الکترولیت شامل کاتیون های کدام فلز (A یا B) است؟ چرا؟</p>		۱						
۸	<p>جدول زیر داده هایی را از قرار دادن تیغه های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای ۲۰ °C نشان می دهد.</p> <p>(آ) قدرت کاهندگی X بیشتر است یا Y؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(ب) واکنش زیر را کامل کنید.</p> <p><math>... (A) ... (s) + ... (B) ... (aq) \rightarrow X^{2+} (aq) + Cu(s)</math></p> <p>(پ) اگر جنس یکی از تیغه ها فلز آلومینیم باشد، با انجام واکنش بین این تیغه و محلول مس (II) سولفات آبی رنگ، شدت رنگ محلول چه تغییری می کند؟ چرا؟</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نشانه فلز</th> <th>دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>۲۶</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>۲۹</td> </tr> </tbody> </table>	نشانه فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C)	X	۲۶	Y	۲۹	۱/۵
نشانه فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی (°C)								
X	۲۶								
Y	۲۹								
۹	<p>شکل زیر نمایی از واکنش فلز روی با هیدروکلریک اسید را نشان می دهد.</p> <p>(آ) کدام گونه اکسایش یافته است؟ چرا؟</p> <p>(ب) نیم واکنش کاهش را بنویسید و موازنه کنید.</p> <p>(پ) گونه اکسنده را تعیین کنید.</p>		۱/۲۵						
ادامه سوالات در صفحه سوم									

سؤالات آزمون نهایی: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۰	<p>اگر درصد یونش محلول <math>10^{-n}</math> مول بر لیتر از اسید HA، در دمای اتاق برابر یک و <math>pH = 4</math> باشد:</p> <p>(آ) مقدار n را محاسبه کنید.</p> <p>(ب) نسبت غلظت یون <math>H^+</math> به <math>OH^-</math> را در این محلول به دست آورید.</p>	۱/۷۵	
۱۱	<p>شکل‌های زیر الگویی ساده از ساختار دو ترکیب یونی است. با در نظر گرفتن آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) آنتالپی فروپاشی شبکه کدام ساختار بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) اگر A و B فلزهای قلیایی باشند، کدام فلز عدد اتمی بزرگ‌تری دارد؟</p> <p>(پ) نسبت بار به شعاع یون کلرید را محاسبه کنید. (شعاع <math>Cl^- = 181 \text{ pm}</math>)</p>		۱/۵
۱۲	<p>برخی مواد سازنده نوعی خاک رس در زیر معرفی شده‌اند. با توجه به آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p><math>Na_2O - Fe_2O_3 - H_2O - Al_2O_3 - SiO_2 - MgO</math></p> <p>(آ) ساختار الماس مشابه کدام ترکیب است؟</p> <p>(ب) سرخ‌فام بودن این نوع خاک رس را به وجود کدام ماده نسبت می‌دهید؟</p> <p>(پ) نیروهای جاذبه بین ذره‌های سازنده کدام ماده کمتر است؟ چرا؟</p> <p>(ت) هنگام پختن سفالینه‌های تهیه شده از این نوع خاک رس، درصد جرمی <math>Na_2O</math> چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.</p>	۱/۵	
۱۳	<p>سامانه‌های تعادلی زیر را در نظر بگیرید:</p> <p>(آ) برای سامانه (a) عبارت ثابت تعادل را بنویسید.</p> <p>(ب) در کدام واکنش، کاهش حجم در دمای ثابت سبب افزایش مقدار فراورده‌ها می‌شود؟ چرا؟</p> <p>(پ) با افزایش دما، غلظت گاز <math>N_2O_4</math> در واکنش (b) چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.</p>	<p>a) <math>2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)</math></p> <p>b) <math>N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g) \quad \Delta H &gt; 0</math></p> <p>c) <math>CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)</math></p>	۱/۵
۱۴	<p>واکنش‌های زیر در فرایند حذف آلاینده‌های موجود در آگزوز خودروها انجام می‌شوند.</p> <p>(آ) سرعت کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) چرا با افزایش دما، سرعت این واکنش‌ها بیشتر می‌شود؟</p> <p>(پ) کدام واکنش داده شده در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی انجام نمی‌شود؟</p>	<p>a) <math>2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g) \quad E_a = 381 \text{ kJ}</math></p> <p>b) <math>2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) \quad E_a = 334 \text{ kJ}</math></p>	۱
ادامه سوالات در صفحه چهارم			

سؤالات آزمون نهایی: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱۵

فرایند کلی سنتز پلیمر سازنده بطری آب در شکل زیر نشان داده شده است.

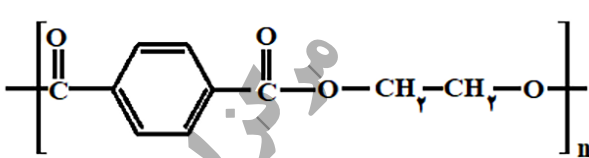
اتن

اتیلن گلیکول

ترکیب A

ترکیب B

→




پلی اتیلن ترفتالات

(آ) پلی اتیلن ترفتالات از کدام دسته پلیمرهاست؟ چرا؟


(ب) برای تولید اتیلن گلیکول از اتن، کدام اکسنده زیر مناسب تر است؟

**محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات یا محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات**

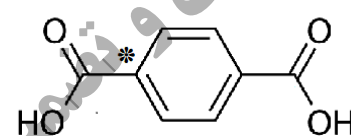
(پ) به جای ترکیب های A و B کدام ساختارهای زیر قرار می گیرند؟



(۳)



(۲)



(۱)

(ت) عدد اکسایش اتم کربن ستاره دار را در ساختار (۱) تعیین کنید.

۲۰ در پناه حق باشید

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول دوره ای عنصرها عدد اتمی ۶ C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱										۲ He ۴/۰۰۳						
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۶/۷
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۹ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور - نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ) نیکل (۰/۲۵) ص ۸۶ پ) آمونیاک (۰/۲۵) ص ۲۹ و ۲۸ ب) کلوئید (۰/۲۵) ص ۷ ت) $CO_2$ (۰/۲۵) ص ۶۱	۱
۲	آ) نادرست (۰/۲۵) - آب برخلاف هگزان حلال مناسبی برای اوره $(CO(NH_2)_2)$ است. ص ۴ ب) نادرست (۰/۲۵) توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی در کربن تتراکلرید $(CCl_4)$ متقارن است. (۰/۲۵) ص ۷۵ پ) درست (۰/۲۵) ص ۱۱۹ ت) درست (۰/۲۵) ص ۷۰	۱/۵
۳	آ) پاک کننده (۲) (۰/۲۵) - زیرا صابون با یون های کلسیم و منیزیم رسوب تشکیل می دهد. (۰/۲۵) ص ۹ ب) نمک های فسفات (۰/۲۵) - زیرا این نمک ها با یون های کلسیم و منیزیم موجود در آب های سخت واکنش می دهند (۰/۲۵) و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند. (۰/۲۵) ص ۱۲ پ) پاک کننده (۱) (۰/۲۵) ص ۱۰	۱/۵
۴	آ) رسانایی الکتریکی هر دو محلول یکسان است. (۰/۲۵) - زیرا شمار (یا غلظت) یون های آنها برابر است. (۰/۲۵) ص ۱۶ تا ۱۸ ب) قدرت اسیدی محلول HB بیشتر است. (۰/۲۵) زیرا در pH برابر غلظت اولیه این اسید کمتر است (یا درجه یونش HB بیشتر است). (۰/۲۵) ص ۲۳ تا ۲۴	۱
۵	آ) $\underbrace{HNO_3(aq)}_{(0/25)} \rightleftharpoons \underbrace{H^+(aq) + NO_3^-(aq)}_{(0/25)}$ ب) ص ۲۲ و ۲۳ $\underbrace{[H^+]}_{(0/25)} = \underbrace{[NO_3^-]}_{(0/25)} = \frac{0/03 \text{ mol}}{2L} = 0/015 \text{ mol.L}^{-1}$ $K_a = \frac{[H^+][NO_3^-]}{[HNO_3]} \Rightarrow 4/5 \times 10^{-4} = \frac{(0/015)^2}{[HNO_3]} \Rightarrow \underbrace{[HNO_3]}_{(0/25)} = 0/5 \text{ mol.L}^{-1}$	۱/۵
۶	آ) Zn (۰/۲۵) - زیرا $E^\circ$ منفی تری (کمتری) دارد. (۰/۲۵) ص ۴۸ و ۵۹ ب) $emf = E_c^\circ - E_a^\circ = 0/40 - (-0/76) = +1/16 V$ (۰/۲۵)	۱
۷	آ) B (۰/۲۵) پ) A (۰/۲۵) - زیرا کاتیون های الکترولیت باید از جنس تیغه آند باشند. (۰/۲۵) ص ۶۰ تا ۶۲ ب) ۲ (۰/۲۵)	۱
۸	آ) Y (۰/۲۵) - زیرا افزایش دمای بیشتری دارد. (۰/۲۵) ب) $B: Cu^{2+}$ (۰/۲۵) $A: X$ (۰/۲۵) پ) کاهش می یابد. (۰/۲۵) - شماری از کاتیون های مس در فرایند کاهش از محلول جدا می شوند. (۰/۲۵) ص ۴۳	۱/۵
۹	آ) Zn (۰/۲۵) - چون $Zn^{2+}$ تولید شده است (یا فلز روی الکترون از دست داده است). (۰/۲۵) ب) $2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$ (نوشتن معادله (۰/۲۵) موازنه واکنش (۰/۲۵)) پ) $H^+$ (۰/۲۵) ص ۴۲	۱/۲۵

ادامه در صفحه دوم

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۶/۷
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۹ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور - نوبت شهریور ماه سال ۱۴۰۲		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		

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

۱۰	<p>(آ) ص ۱۹ و ۲۵</p> $[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1} \quad (0/25)$ $\% \alpha = \frac{[H^+]}{M} \times 100 \Rightarrow 1 = \frac{10^{-4}}{10^{-n}} \times 100 \Rightarrow n = 2 \quad (0/25)$ <p>(ب) ص ۲۶</p> $[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} = 10^{-10} \text{ mol.L}^{-1} \quad (0/25) \rightarrow \frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{10^{-4}}{10^{-10}} = \frac{10^{-6}}{10^{-14}} \quad (0/25)$	۱/۷۵
۱۱	<p>(آ) ساختار (۲) (۰/۲۵) - زیرا شعاع <math>A^+</math> از <math>B^+</math> کوچک تر است (۰/۲۵) پس چگالی بار بیشتری نسبت به یون <math>B^+</math> دارد. (۰/۲۵) ص ۷۹ تا ۸۱</p> <p>(ب) B (۰/۲۵) ص ۷۸</p> $\frac{\text{بار}}{\text{شعاع}} = \frac{1}{181} = \frac{5/5 \times 10^{-2}}{181} \quad (0/25)$	۱/۵
۱۲	<p>(آ) <math>SiO_2</math> (۰/۲۵) ص ۶۹ (ب) <math>Fe_2O_3</math> (۰/۲۵) ص ۶۷</p> <p>(پ) <math>H_2O</math> (۰/۲۵) - زیرا ساختار مولکولی دارد. (۰/۲۵) ص ۷۲</p> <p>(ت) افزایش می یابد (۰/۲۵) - زیرا آب تبخیر می شود پس درصد جرمی <math>Na_2O</math> افزایش می یابد. (۰/۲۵) ص ۶۷</p>	۱/۵
۱۳	<p>(آ) <math>K = \frac{[NO_2]^2}{[NO]^2 [O_2]}</math> (۰/۵) ص ۱۰۱</p> <p>(ب) واکنش a (۰/۲۵) - زیرا با کاهش حجم و افزایش فشار، تعادل در جهت شمار مول های گازی کمتر جابه جا می شود. (۰/۲۵) ص ۱۰۴ تا ۱۰۵</p> <p>(پ) کاهش می یابد (۰/۲۵) - زیرا تعادل در جهت مصرف گرما یعنی در جهت رفت پیش می رود. (۰/۲۵) ص ۱۰۵ تا ۱۰۶</p>	۱/۵
۱۴	<p>(آ) واکنش b (۰/۲۵) - انرژی فعال سازی کمتری دارد. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) دماهای بالا انرژی فعال سازی واکنش ها را تامین می کند (یا انرژی واکنش دهنده ها بیشتر می شود). (۰/۲۵)</p> <p>(پ) واکنش a (۰/۲۵) ص ۹۵ تا ۱۰۰</p>	۱
۱۵	<p>(آ) پلی استرها (۰/۲۵) - زیرا دارای گروه عاملی استری است (یا از الکل و اسید دو عاملی تشکیل شده است). (۰/۲۵) ص ۱۱۳</p> <p>(ب) محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات (۰/۲۵) (پ) ترکیب A: ۳ (۰/۲۵) - ترکیب B: ۱ (۰/۲۵)</p> <p>(ت) <math>4-4=0</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۲۰	<p>همکار گرامی خدا قوت</p>	

مصحح محترم؛ در صورت مشاهده دیگر پاسخ های صحیح و مشابه کتاب درسی، نمره منظور فرمایید.