

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۳	تعداد صفحه: ۵	رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۱	<p>در هریک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.</p> <p>(الف) گل ادریسی در خاکی با pH برابر با ۴/۷، به رنگ (سرخ/آبی) می‌باشد.</p> <p>(ب) در میان فلزها، کمترین E^0 کاهشی را (لیتیم/پتاسیم) دارد.</p> <p>(ج) در واکنش محلولی از نمک وانادیم (V) با فلز روی، وانادیم (V) نقش (کاهنده/اکسنده) دارد.</p> <p>(د) از گاز (متان/اتان) برای تولید ماده صنعتی و مهم $CH_3OH(l)$ استفاده می‌شود.</p>		
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>(الف) مخلوط اوره در هگزان، همگن است.</p> <p>(ب) در ساختار فلز مس، الکترون‌های ظرفیت، دریای الکترونی را می‌سازند.</p> <p>(ج) برای تبدیل پارازیلین به ترفتالیک اسید از محلول رقیق پتاسیم پرمنگنات استفاده می‌شود.</p> <p>(د) نسبت بار به شعاع یون Ca^{2+} برابر $2/01 \times 10^{-2}$ است، شعاع این یون ۱۹۸ pm است.</p> <p>(ه) از واکنش گاز اتن با آب در حضور کاتالیزگر مناسب، ماده‌ای به منظور ضد عفونی کردن دست و سطوح به دست می‌آید.</p> <p>(و) از طیف سنجی فروسرخ می‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند اکسیدهای نیتروژن در هواکره استفاده کرد.</p>		
۳	<p>اگر pH باز ضعیف BOH برابر ۱۲/۴ باشد: $(\log 2 = 0/3)$</p> <p>(الف) غلظت یون هیدروکسید را به دست آورید.</p> <p>(ب) محلول این باز با کدام ماده می‌تواند خنثی شود؟ ($NaHCO_3$ یا CH_3COOH)</p>		
۴	<p>ثابت یونش برای محلول‌های آمونیاک (NH_3) و متیل آمین (CH_3NH_2) با غلظت‌های یکسان در دمای اتاق به ترتیب برابر با، $1/8 \times 10^{-5}$ و $4/4 \times 10^{-4}$، مول بر لیتر است:</p> <p>(الف) کدام یک باز ضعیف‌تری است؟</p> <p>(ب) با قرار دادن جداگانه مدار الکتریکی در دو محلول، روشنایی لامپ در کدام محلول بیشتر است؟</p> <p>(ج) با افزودن آب خالص به محلول متیل آمین، pH محلول چه تغییری می‌کند؟ (افزایش یا کاهش)</p>		
۵	<p>با توجه به نقشه پتانسیل مولکول‌های آمونیاک و گوگرد تری اکسید به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>(الف) کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می‌کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) در مولکول SO_3 تراکم بار الکتریکی روی کدام اتم بیشتر است؟ (گوگرد یا اکسیژن)</p> <p>(ج) با انحلال کدام ماده در آب، غلظت یون هیدرونیوم افزایش می‌یابد؟</p>		

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۳		تعداد صفحه: ۵		رشته:		ریاضی و فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح													
دوازدهم		تاریخ آزمون:		۱۴۰۳/۰۵/۲۷		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه													
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir																			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.																				
۶	<p>به هریک از مسائل زیر، به طور جداگانه پاسخ دهید:</p> <p>الف) pH محلول ۰/۱ مولار هیدروسیانیک اسید (HCN) در دمای اتاق با $K_a = 4.9 \times 10^{-10}$ را محاسبه کنید. (غلظت تعادلی HCN را به تقریب برابر با غلظت محلول اسید اولیه در نظر بگیرید و $\log 7 = 0.85$)</p> $\text{HCN(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CN}^-(\text{aq})$ <p>ب) اگر غلظت محلول اسید ضعیف HA برابر با ۰/۰۱ مول بر لیتر و درصد یونش آن ۱٪ باشد، با محاسبه نشان دهید کدام نمودار (۱) یا (۲)، درست است؟</p> <div></div>																				
۷	<p>با توجه به جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) اگر لوله ظرفشویی با ماده C مسدود شده باشد، برای باز کردن لوله کدام ماده B یا D مناسب است؟</p> <p>ب) کدام ماده قدرت پاک کنندگی خود را در آب سخت از دست نمی‌دهد؟</p> <p>ج) حالت فیزیکی ماده E در دمای اتاق جامد است یا مایع؟ چرا؟</p> <p>د) از بین دو ترکیب C و E کدام یک نمک است؟</p> <p>ه) بخش $(-\text{SO}_3^-)$، در ترکیب A، آب دوست است یا آب گریز؟</p> <p>و) کدام ماده می‌تواند رسوب تشکیل شده روی دیواره کتری را بزداید؟</p> <table><tr><th>ماده</th><th>فرمول یا ساختار شیمیایی</th></tr><tr><td>A</td><td>$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$</td></tr><tr><td>B</td><td>NaOH</td></tr><tr><td>C</td><td>$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$</td></tr><tr><td>D</td><td>HCl</td></tr><tr><td>E</td><td>$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$</td></tr></table>									ماده	فرمول یا ساختار شیمیایی	A	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$	B	NaOH	C	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	D	HCl	E	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$
ماده	فرمول یا ساختار شیمیایی																				
A	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$																				
B	NaOH																				
C	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$																				
D	HCl																				
E	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$																				

سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۳		تعداد صفحه: ۵	رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح										
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه										
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳														
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir														
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.													
۸	<p>پتانسیل کاهش استاندارد برخی نیم سلول ها در جدول داده شده است:</p> <table><tr><th>نیم واکنش کاهش</th><th>$E^{\circ}(V)$</th></tr><tr><td>$Au^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Au(s)$</td><td>+۱/۵۰</td></tr><tr><td>$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Ag(s)$</td><td>+۰/۸۰</td></tr><tr><td>$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Zn(s)$</td><td>-۰/۷۶</td></tr><tr><td>$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$</td><td>-۱/۶۶</td></tr></table> <p>الف) با قرار دادن کدام فلز درون محلول محتوی $Ag^{+}(aq)$، دمای محلول تغییر نمی کند؟</p> <p>ب) در شرایط یکسان، قدرت کاهندگی کدام گونه بیشترین است؟</p> <p>ج) در واکنش $Al(s)$ با $Zn^{2+}(aq)$ چند الکترون مبادله می شود؟</p>				نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$	$Au^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Au(s)$	+۱/۵۰	$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰	$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶	$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶
نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$													
$Au^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Au(s)$	+۱/۵۰													
$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰													
$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶													
$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶													
۹	<p>به پرسش های داده شده پاسخ دهید:</p> <p>الف) در یک سلول نورالکتروشیمیایی نیم واکنش کاتد به صورت زیر می باشد:</p> $SiO_2(s) + ..(a)..H^{+}(aq) + ..(b)..e^{-} \rightarrow Si(s) + 2H_2O(l)$ <p>ضرایب a و b را تعیین کنید.</p> <p>ب) فرمول ساختاری یون تیوسولفات در زیر داده شده است. با رعایت قاعده ۸ تایی (اکتت) و قرار دادن الکترون های ناپیوندی، بار الکتریکی یون (q) را به دست آورید.</p> $\left(\begin{array}{c} O \\ \\ O - S - S \\ \\ O \end{array} \right)^q$ <p>ج) از بین مواد داده شده، ماده X ساختار و رفتاری شبیه الماس و ماده Y ساختار و رفتاری شبیه بنزن دارد. فرمول شیمیایی این دو ماده را بنویسید.</p> <p>$Br_2(l)$, $NaCl(s)$, $SiC(s)$, $Au(s)$, $K_2SO_4(s)$</p>													
۱۰	<p>با بررسی واکنش داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> $H-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H \longrightarrow H-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O-H$ <p>الف) تغییر درجه عدد اکسایش اتم کربن را تعیین کنید.</p> <p>ب) برای انجام این فرایند، کدام دسته از مواد مناسب می باشد (اکسنده یا کاهنده)؟ چرا؟</p>													

ساعات شروع: ۸:۰۰ صبح		ریاضی و فیزیک / علوم تجربی		رشته: ۵		تعداد صفحه: ۵		سوالات آزمون نهایی درس: شیمی ۳															
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		۱۴۰۳/۰۵/۲۷		تاریخ آزمون:		دوازدهم															
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir				دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳																			
نمره		سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.								ردیف													
۱		<p>جهت حفاظت لوله‌های آهنی انتقال نفت در فاصله‌های معین از برخی فلزها استفاده می‌شود. با توجه به جدول پتانسیل کاهشی استاندارد، در موقعیت M کدام فلز(ها) مناسب می‌باشد؟ چرا؟</p> <table><tr><td>نیم‌واکنش کاهش</td><td>$E^{\circ}(V)$</td></tr><tr><td>$Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Fe(s)$</td><td>-۰/۴۴</td></tr><tr><td>$Sn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Sn(s)$</td><td>-۰/۱۴</td></tr><tr><td>$Mg^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Mg(s)$</td><td>-۲/۳۷</td></tr><tr><td>$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$</td><td>+۰/۳۴</td></tr><tr><td>$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$</td><td>-۱/۶۶</td></tr></table> 								نیم‌واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$	$Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴	$Sn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Sn(s)$	-۰/۱۴	$Mg^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Mg(s)$	-۲/۳۷	$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴	$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶	۱۱	
نیم‌واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$																						
$Fe^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴																						
$Sn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Sn(s)$	-۰/۱۴																						
$Mg^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Mg(s)$	-۲/۳۷																						
$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴																						
$Al^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶																						
۱۰۲۵		<p>قدر مطلق پتانسیل کاهشی استاندارد دو فلز M و D داده شده است:</p> $M^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow M(s) ; E^{\circ} = ۰/۳۴V$ $D^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s) ; E^{\circ} = ۱/۱۸V$ <p>هنگامی که هر نیم سلول با نیم سلول استاندارد هیدروژن (SHE)، به طور جداگانه سلول گالوانی تشکیل دهد، تغییر غلظت یون‌های $M^{2+}(aq)$ و $D^{2+}(aq)$ در هر سلول مطابق نمودار روبرو خواهد بود.</p>  <p>با توجه به اطلاعات داده شده، در سلول گالوانی حاصل از دو فلز M و D، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام فلز نقش کاتد را ایفا می‌کند؟</p> <p>ب) نیم‌واکنش انجام شده در آن‌د را بنویسید.</p> <p>ج) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول را حساب کنید.</p>								۱۲													
۱		 <p>شکل روبرو مبدل کاتالیستی در خودروهای دیزلی را نشان می‌دهد.</p> <p>الف) نام یا فرمول شیمیایی ماده موجود در مخزن A چیست؟</p> <p>ب) فرمول شیمیایی گازهای خروجی B و C را بنویسید.</p> <p>ج) با توجه به نمودار تبدیل CO به CO₂، علت استفاده از کاتالیزگر در این مبدل چیست؟</p> 								۱۳													

سؤالات آزمون نهایی درس: شیمی ۳		تعداد صفحه: ۵		رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح																																																																																	
دوازدهم		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه																																																																																	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir																																																																																			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.																																																																																					
نمره																																																																																							
۱۴		<p>با توجه به اطلاعات جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام ماده در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع باقی می‌ماند؟ چرا؟</p> <p>ب) در فناوری تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی، کدام ماده برای جذب انرژی مناسب نمی‌باشد؟</p> <p>ج) آنتالپی فروپاشی شبکه KBr و NaCl را با ذکر علت مقایسه کنید.</p>																																																																																					
۱۵		<p>با توجه به فرایند هال در استخراج فلز آلومینیم (Al):</p> <p>الف) واکنش را کامل کنید.</p> <p>$2..(a)..(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3..(b)..(g)$</p> <p>ب) میله‌های گرافیتی به کدام قطب منبع جریان برق متصل است؟ (مثبت یا منفی)</p> <p>ج) آلومینیم مذاب تولید شده کدام بخش سلول می‌باشد؟ (X یا Y)</p> <p>د) نوع سلول الکتروشیمیایی را تعیین کنید. (گالوانی یا الکترولیتی)</p>																																																																																					
۱۶		<p>مول‌های گونه‌های شرکت کننده در تعادل: $2NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3H_2(g)$، در دمای معین و در محفظه‌ای به حجم یک لیتر در جدول داده شده است:</p> <p>الف) با نوشتن عبارت ثابت تعادل، مقدار عددی آن را در این دما محاسبه کنید.</p> <p>ب) اگر ۰/۳ مول آمونیاک به تعادل بالا اضافه شود، مول‌های $N_2(g)$ در تعادل جدید، چه تغییری می‌کند (افزایش یا کاهش)؟ توضیح دهید.</p>																																																																																					
۱۰۵		<table><tr><td>ماده</td><td>N_2</td><td>H_2</td><td>NH_3</td></tr><tr><td>مول</td><td>۰/۰۰۴</td><td>۰/۲</td><td>۰/۲</td></tr></table>						ماده	N_2	H_2	NH_3	مول	۰/۰۰۴	۰/۲	۰/۲																																																																								
ماده	N_2	H_2	NH_3																																																																																				
مول	۰/۰۰۴	۰/۲	۰/۲																																																																																				
		<p>راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها</p> <p>۶ عدد اتمی</p> <p>C</p> <p>۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین</p> <table><tr><td>۱ H ۱/۰۰۸</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>۲ He ۴/۰۰۳</td></tr><tr><td>۳ Li ۶/۹۴۱</td><td>۴ Be ۹/۰۱۲</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>۵ B ۱۰/۸۱</td><td>۶ C ۱۲/۰۱</td><td>۷ N ۱۴/۰۱</td><td>۸ O ۱۶/۰۰</td><td>۹ F ۱۹/۰۰</td><td>۱۰ Ne ۲۰/۱۸</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۱۱ Na ۲۲/۹۹</td><td>۱۲ Mg ۲۴/۳۱</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>۱۳ Al ۲۶/۹۸</td><td>۱۴ Si ۲۸/۰۹</td><td>۱۵ P ۳۰/۹۷</td><td>۱۶ S ۳۲/۰۷</td><td>۱۷ Cl ۳۵/۴۵</td><td>۱۸ Ar ۳۹/۹۵</td><td></td><td></td></tr><tr><td>۱۹ K ۳۹/۱۰</td><td>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</td><td>۲۱ Sc ۴۴/۹۶</td><td>۲۲ Ti ۴۷/۸۷</td><td>۲۳ V ۵۰/۹۴</td><td>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</td><td>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</td><td>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</td><td>۲۷ Co ۵۸/۹۳</td><td>۲۸ Ni ۵۸/۶۹</td><td>۲۹ Cu ۶۳/۵۵</td><td>۳۰ Zn ۶۵/۳۹</td><td>۳۱ Ga ۶۹/۷۲</td><td>۳۲ Ge ۷۲/۶۴</td><td>۳۳ As ۷۴/۹۲</td><td>۳۴ Se ۷۸/۹۶</td><td>۳۵ Br ۷۹/۹۰</td><td>۳۶ Kr ۸۳/۸۰</td><td></td><td></td></tr></table>						۱ H ۱/۰۰۸																			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		
۱ H ۱/۰۰۸																			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																																																																						
		موفق باشید																																																																																					

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) آبی (ص ۳۴) ب) لیتیم (ص ۴۹) ج) اکسنده (ص ۸۶) د) متان (ص ۱۲۱) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) نادرست - ناهمگن (۰/۵) - (ص ۴) ب) درست، (۰/۲۵) - (ص ۸۴) ج) نادرست، محلول غلیظ، (۰/۵) - (ص ۱۱۷) د) نادرست، ۹۹ پیکومتر (۹۹ pm) - (۰/۵) - (ص ۸۱) ه) درست - (۰/۲۵) - (ص ۱۱۴) و) درست - (۰/۲۵) - (ص ۹۶)	۲.۲۵
۳	الف) صص ۲۵ الی ۲۸ $\underbrace{[H^+] = 10^{-pH}}_{(0/25)}, \underbrace{[H^+] = 10^{-12/4}}_{(0/25)} \rightarrow \underbrace{[H^+] = 4 \times 10^{-13} \text{ mol.L}^{-1}}_{(0/25)}$ $\underbrace{[H^+][OH^-] = 10^{-14}}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{[OH^-] = \frac{10^{-14}}{4 \times 10^{-13}} = 2.5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}}_{(0/25)} \text{ یا } (0.025 \text{ mol.L}^{-1})$ ب) CH_3COOH - (۰/۲۵) - ص ۳۲	۱.۲۵
۴	الف) آمونیاک یا (NH_3) ب) متیل آمین یا (CH_3NH_2) ج) کاهش هر مورد (۰/۲۵) - (صص ۲۸ و ۲۹)	۰.۷۵
۵	الف) آمونیاک (۰/۲۵) - زیرا یک مولکول قطبی است (یا تراکم بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی نامتقارن است) - (صص ۷۶ و ۷۷) ب) اکسیژن (۰/۲۵) ج) گوگرد تری اکسید یا SO_3 - ص ۱۶ - (۰/۲۵)	۱
۶	الف) صص ۱۹ و ۲۴ و ۲۵ $K_a = \frac{[H^+][CN^-]}{[HCN]} \rightarrow 4/9 \times 10^{-10} = \frac{[H^+]^2}{0/1} \rightarrow \underbrace{[H^+] = 7 \times 10^{-6}}_{(0/25)}$ $\underbrace{pH = -\log[H^+]}_{(0/25)} = -\log[7 \times 10^{-6}] \rightarrow \underbrace{pH = 6 - 0/85 = 5/15}_{(0/25)}$ ب) صص ۱۹ و ۲۷ $\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \text{ or } [H^+] = [HA] \times \alpha \rightarrow [H^+] = 0/01 \times \frac{1}{100} \rightarrow \underbrace{[H^+] = 10^{-4}}_{(0/25)}$ نمودار (۲)، (۰/۲۵)	۱.۷۵

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>الف (B یا NaOH</p> <p>ب) A یا $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$</p> <p>ج) مایع (۰/۲۵)، زیرا نمک پتاسیم اسیدهای چرب، صابون مایع هستند. (۰/۲۵)</p> <p>د) E یا $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$</p> <p>ه) آب دوست</p> <p>و) D یا HCl</p> <p>(همه موارد بجز قسمت ج، ۰/۲۵ می باشد)</p> <p>(صص ۶ الی ۱۳)</p>	۱۰۷۵
۸	<p>الف (طلا یا Au ب) آلومینیم یا Al ج) ۶ الکترون یا (۶e)</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵) - صص ۴۷ و ۴۳</p>	۰۰۷۵
۹	<p>الف (۴: a</p> <p>b: ۴</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵) - صص ۶۵</p> <p>ب) (۲-) ، (۰/۲۵) - قرار دادن درست الکترون های ناپیوندی ۰/۲۵ است. صص ۹۰</p> <p>$q = 2-$</p> <p>$\left(\begin{array}{c} \ddot{\text{O}}: \\ \\ :\ddot{\text{O}}-\text{S}-\ddot{\text{S}}: \\ \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right)$</p> <p>ج) $\text{SiC(s)}:\text{X}$ ،</p> <p>$\text{Br}_2(\text{l)}:\text{Y}$</p> <p>(هر مورد ۰/۲۵) - صص ۷۴</p> <p>(همکار محترم در صورتی که برای هر ماده بیش از یک فرمول شیمیایی نوشته شود، نمره تعلق نمی گیرد)</p>	۱۰۵
۱۰	<p>الف) ۲ درجه. (۰/۲۵)، ب) اکسند (۰/۲۵) - زیرا عدد اکسایش اتم کربن افزایش یافته است (۰/۲۵)</p> <p>(صص ۱۱۷)</p>	۰۰۷۵
۱۱	<p>منیزیم و آلومینیم، (۰/۵) زیرا این فلزات دارای پتانسیل کاهشی منفی تری از آهن بوده (یا قدرت کاهندگی بیشتری از آهن داشته) (۰/۲۵) و اکسید می شوند و سبب پیشگیری از اکسایش آهن می شوند. (۰/۲۵)</p>	۱
۱۲	<p>الف ((۰/۲۵) M ب) $\text{D(s)} \rightarrow \text{D}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$ (۰/۵)</p> <p>ج) $\text{emf} = E_c^\circ - E_a^\circ = +0.34 - (-1.18) = 1.52 \text{ V}$ (۰/۲۵)</p> <p>(صص ۴۸ الی ۴۶)</p>	۱۰۲۵

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: شیمی ۳		رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) آمونیاک یا NH_3 (۰/۲۵) ب) H_2O و N_2 (۰/۵) ج) زیرا انرژی فعالسازی واکنش زیاد می باشد. (۰/۲۵) - ص ۱۰۲	۱
۱۴	الف) KBr (۰/۲۵)، زیرا تفاوت نقطه ذوب و جوش آن بیشتر از سایر مواد است. (۰/۲۵) ب) P_4 - (۰/۲۵) ص ۷۸ ج) NaCl ، زیرا نقطه ذوب بالاتری دارد. (۰/۵) - ص ۸۳	۱.۲۵
۱۵	الف) Al_2O_3 : a ب) مثبت ج) Y د) الکترولیتی (هر مورد ۰/۲۵) - ص ۶۱	۱.۲۵
۱۶	الف) ص ۱۰۴ $K = \frac{[\text{N}_2][\text{H}_2]^2}{[\text{NH}_3]^2} \rightarrow K = \frac{(0/004) \times (0/2)^2}{(0/2)^2} \rightarrow K = 8 \times 10^{-4}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) افزایش می یابد (۰/۲۵)، زیرا با افزایش مول (یا غلظت) آمونیاک، تعادل در جهت رفت پیش می رود (۰/۲۵) که تا حد امکان مقداری از آن را مصرف کند (اصل لوشاتلیه) - (۰/۲۵) ص ۱۰۵ "عرض خدایوت و خسته نباشید به همکاران زیبااندیش"	۱.۵