

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه : ۶	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) مجاز است.

	<p>الف) بخش الزامی</p> <p>دانش آموز عزیز به سوالات ۱ تا ۱۱ جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.</p>	
۱	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(آ) واژه شیمیایی ماده مولکولی برای توصیف « $\frac{Cl_2(g)}{SiO_2(s)}$ » به کار می رود.</p> <p>(ب) آب و عسل یک مخلوط « $\frac{\text{همگن}}{\text{نا همگن}}$ » تشکیل می دهند ، که توانایی پخش نور را « $\frac{\text{دارد}}{\text{ندارد}}$ ».</p> <p>(پ) انرژی لازم برای تولید قوطی های آلومینیمی از بازیافت قوطی های کهنه « $\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$ » از انرژی لازم برای تهیه همان تعداد قوطی از فرآیند هال است.</p> <p>(ت) برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیواره سماور باید از یک پاک کننده « $\frac{\text{صابونی}}{\text{خورنده}}$ » استفاده کرد که توانایی واکنش با آلاینده ها را « $\frac{\text{داشته باشد}}{\text{نداشته باشد}}$ ».</p>	۱/۵
۲	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید.</p> <p>(آ) گرافیت ، تک لایه ای از گرافن است و یک گونه شیمیایی سه بعدی است.</p> <p>(ب) بازده اکسایش گاز هیدروژن در سلول سوختی ، سه برابر بازدهی سوزاندن این گاز در موتور درون سوز است.</p> <p>(پ) رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است زیرا این ماده اسید آرنیوس است .</p>	۱/۷۵
۳	<p>شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک کننده را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>(آ) این پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی ؟ چرا؟</p> <p>(ب) آیا این پاک کننده در آب سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند ؟ چرا؟</p> <p>(پ) تعیین کنید کدام یک از بخش های « A یا B » آب گریز است . چرا؟</p> <div style="text-align: center;"> </div>	۱/۵
	«ادامه سوال ها در صفحه دوم»	

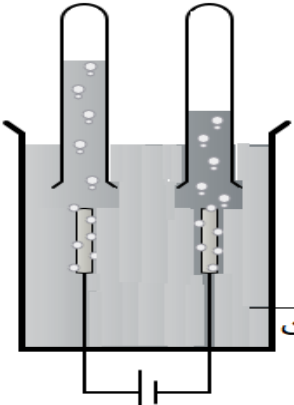
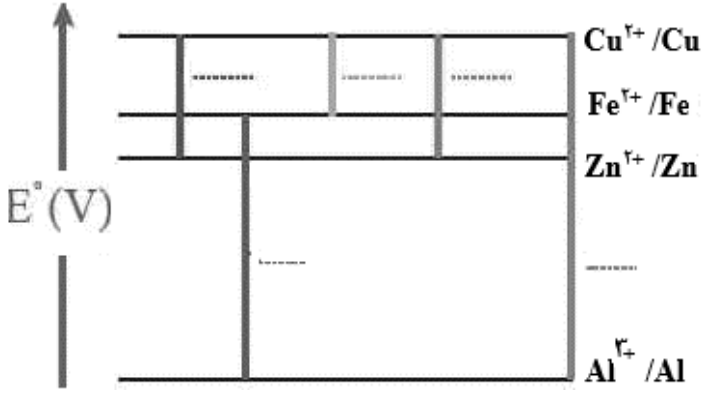
سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه: ۶	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۴	<p>اگر در محلول ۰/۰۵ مولار استیک اسید (CH_3COOH) غلظت یون هیدرونیوم برابر با 3×10^{-4} مول بر لیتر باشد.</p> <p>(آ) pH این محلول را محاسبه نمایید. ($\log 3 = 0.47$)</p> <p>(ب) معادله یونش استیک اسید را بنویسید.</p> <p>(پ) درصد یونش را در این محلول بدست آورید.</p>	۱/۵
۵	<p>با توجه به نقشه های پتانسیل الکتروستاتیکی زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;">  <p>(۱) (۲) (۳)</p> </div> <p>(آ) گشتاور دو قطبی کدام مولکول (ها) را می توان برابر با صفر در نظر گرفت؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(ب) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی نشان دهنده چیست؟</p> <p>(پ) کدام شکل می تواند نشان دهنده مولکول « SO_3 » باشد ؟</p>	۱/۲۵
۶	<p>شکل روبه رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می دهد.</p> <p>(آ) قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟</p> <p>(ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات، به عنوان الکترولیت استفاده می کنیم ؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟</p> <div style="text-align: center;">  <p>محلول الکترولیت</p> </div>	۱
۷	<p>دلیل هر یک از عبارتهای زیر را بنویسید.</p> <p>(آ) چگالی الماس بیشتر از چگالی گرافیت است.</p> <p>(ب) سیلیسیم کربید (SiC) در تهیه سنباده به کار می رود.</p> <p>(پ) در یک سامانه تعادلی مقدار واکنش دهنده(ها) و فراورده(ها) در سامانه ثابت می ماند.</p> <p>(ت) به جای رها کردن یا دفن کردن پسماندهای الکترونیکی (مانند تلفن و باتری های لیتیومی)، باید آنها را بازیافت کرد.</p>	۲
	«ادامه سوال ها در صفحه سوم»	

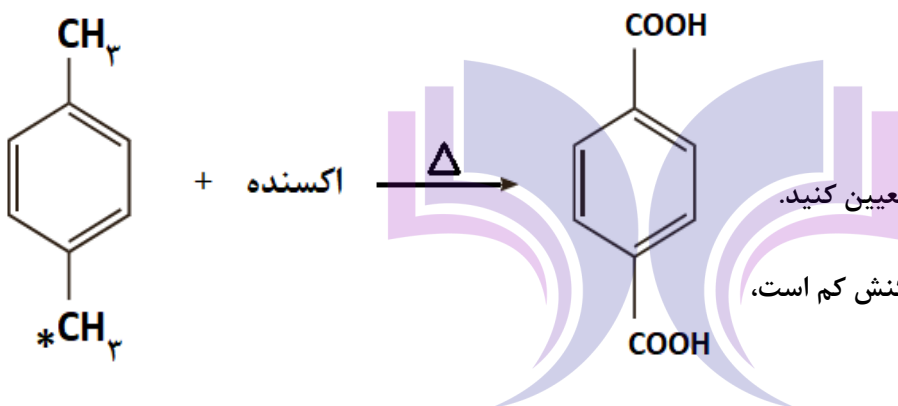
سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه : ۶	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۸	<p>اگر در ۲۰۰ میلی لیتر از یک محلول در دمای اتاق ۰/۰۵ مول پتاسیم هیدروکسید (KOH) وجود داشته باشد. غلظت هر یک از یون های هیدروکسید (OH^-) و هیدرونیوم (H_3O^+) را در این محلول محاسبه کنید.</p> <p>(۱ mol KOH = ۵۶g KOH)</p>	۱/۵												
۹	<p>با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) تعیین کنید این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟</p> <p>(ب) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در هر نیم واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم واکنش، آندی و کدام کاتدی است؟ (موازنه نیم واکنش ها الزامی نیست).</p> <p style="text-align: center;"> $H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + H^+(aq)$ $H_2O(l) \rightarrow H_2(g) + OH^-(aq)$ </p> 	۱/۵												
۱۰	<p>با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>(آ) کدام ماده در گستره دمای کمتری به حالت مایع است؟ چرا؟</p> <p>(ب) نیروی جاذبه میان ذرات سازنده در کدام ماده قویتر است ؟</p> <table border="1" data-bbox="140 1153 566 1361"> <thead> <tr> <th>ماده</th><th>نقطه ذوب</th><th>نقطه جوش</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>-۲۰۷</td><td>-۱۹۶</td></tr> <tr> <td>B</td><td>-۸۳</td><td>۱۹</td></tr> <tr> <td>C</td><td>۸۰۱</td><td>۱۴۱۳</td></tr> </tbody> </table>	ماده	نقطه ذوب	نقطه جوش	A	-۲۰۷	-۱۹۶	B	-۸۳	۱۹	C	۸۰۱	۱۴۱۳	۱
ماده	نقطه ذوب	نقطه جوش												
A	-۲۰۷	-۱۹۶												
B	-۸۳	۱۹												
C	۸۰۱	۱۴۱۳												
۱۱	<p>در نمودار زیر هر خط نشان دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است با توجه به آن پاسخ دهید.</p> <p> $E^\circ (Fe^{2+}/Fe) = -۰/۴۴$ $E^\circ (Zn^{2+}/Zn) = -۰/۷۶$ $E^\circ (Al^{3+}/Al) = -۱/۶۶$ $E^\circ (Cu^{2+}/Cu) = +۰/۳۴$ </p> <p>(آ) بدون محاسبه بیان کنید کدام سلول گالوانی می تواند بیشترین ولتاژ را ایجاد کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) نیروی الکتروموتوری emf سلول گالوانی آلومینیم - روی (Al - Zn) را حساب کنید.</p> <p>(پ) بین ذره های (Zn، Fe و Cu) کدام یک کاهنده قوی تری است؟ چرا؟</p> 	۱/۵												
	ادامه سوال ها در صفحه چهارم»													

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه: ۶	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

	بخش انتخابی	
	دانش آموز عزیز جهت کسب ۴ نمره از سوالات ۱۲ تا ۱۹ فقط ۴ سوال را به دلخواه انتخاب و پاسخ دهید.	
۱۲	<p>به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون ها را بنویسید.</p> <p>(ب) دو عامل موثر بر روی قدرت پاک کنندگی صابون را نام ببرید؟</p> <p>(پ) یک تفاوت در فرمول ساختاری صابون جامد و صابون مایع را بنویسید.</p>	۱
۱۳	<p>با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) نام ترکیب (A) را بنویسید.</p> <p>(ب) اکسنده مناسب این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره دار را تعیین کنید.</p> <p>(ت) تعیین کنید انرژی فعال سازی این واکنش کم است، یا زیاد؟</p>	<p>ترکیب (A)</p> 
۱۴	<p>آنتالپی فروپاشی شبکه بلور LiBr(s) و KBr(s) به ترتیب ۸۳۱ و ۶۸۹ کیلوژول بر مول است. کدام یک از اعداد زیر را می توان به NaBr(s) نسبت داد؟ چرا؟</p> <p>۶۴۰ ، ۷۵۰ ، ۸۸۰ kJ.mol^{-1}</p>	۱
۱۵	<p>تعدادل $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ را در نظر بگیرید و بنویسید با انجام هریک از تغییرهای زیر، این تعادل به چه جهتی جابه جا می شود؟ چرا؟</p> <p>(آ) افزایش حجم سامانه</p> <p>(ب) وارد کردن مقداری گاز $\text{Cl}_2(\text{g})$ به سامانه</p>	۱
	«ادامه سوال ها در صفحه پنجم»	

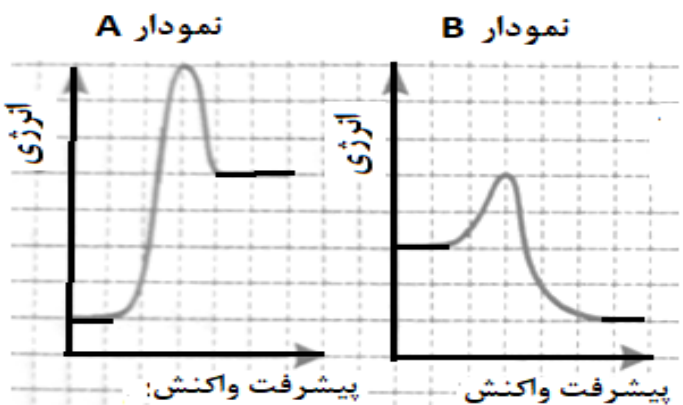
سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه: ۶	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱۶	<p>در مورد مبدل کاتالیستی خودرو به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) به چه منظوری این قطعه بر روی خودروها نصب می شود؟</p> <p>(ب) چرا برای افزایش کارآیی این قطعه گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه) های ریز در آورده و کاتالیزورها را بر روی سطح آن می نشانند؟</p> <p>(پ) تعیین کنید هر یک از واکنش های زیر در مبدل کاتالیستی خودرو بنزینی انجام می شود یا خودرو دیزلی؟</p> <p>a) $NO(g) + NO_2(g) + 2 NH_3(g) \rightarrow 2 N_2(g) + 3 H_2O(g)$</p> <p>b) $2 NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g)$</p>	۱
۱۷	<p>شکل زیر رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید را در مقایسه با محلول ۰/۱ مولار هیدروفلوئوریک اسید در دمای اتاق نشان می دهد ، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(آ) چرا رسانایی الکتریکی در محلول هیدروکلریک اسید بیشتر است؟</p> <p>(ب) بدون محاسبه تعیین کنید pH کدام محلول کمتر است ؟</p> <p>(پ) کدام مورد (I) یا (II) رابطه موجود بین ثابت تعادل های این دو اسید را به درستی نشان می دهد؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(I) $K_a(HF) < K_a(HCl)$ (II) $K_a(HF) > K_a(HCl)$</p>	۱
۱۸	<p>در واکنش زیر با محاسبه تغییر عدد اکسایش ، گونه «اکسایش یافته» را تعیین کنید.</p> <p>$Mn(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow MnSO_4(aq) + Cu(s)$</p>	۱
	ادامه سوال ها در صفحه ششم»	

سؤالات امتحان نهایی درس : شیمی ۳	رشته : ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : ۱۳۹۹/۶/۲	تعداد صفحه : ۶	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱۹	با توجه به نمودارهای «A و B» به پرسش ها پاسخ دهید. (آ) کدام نمودار مربوط به یک واکنش گرماگیر است ؟ چرا؟ (ب) سرعت واکنش در کدام نمودار بیشتر است ؟ چرا؟	۱
		۲۴
موفق و سربلند باشید		

۱ H ۱/۰۰۸	<div> <div> <div>۲ He ۴/۰۰۳</div> <div> <div>۵ B ۱۰/۸۱</div> <div>۶ C ۱۲/۰۱</div> <div>۷ N ۱۴/۰۱</div> <div>۸ O ۱۶/۰۰</div> <div>۹ F ۱۹/۰۰</div> <div>۱۰ Ne ۲۰/۱۸</div> </div> </div> <div> <div>۱۱ Na ۲۲/۹۹</div> <div>۱۲ Mg ۲۴/۳۱</div> <div>۱۳ Al ۲۶/۹۸</div> <div>۱۴ Si ۲۸/۰۹</div> <div>۱۵ P ۳۰/۹۷</div> <div>۱۶ S ۳۲/۰۷</div> <div>۱۷ Cl ۳۵/۴۵</div> <div>۱۸ Ar ۳۹/۹۵</div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>۱۹ K ۳۹/۱۰</div> <div>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</div> <div>۲۱ Sc ۴۴/۹۶</div> <div>۲۲ Ti ۴۷/۸۷</div> <div>۲۳ V ۵۰/۹۴</div> <div>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</div> <div>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</div> <div>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</div> <div>۲۷ Co ۵۸/۹۳</div> <div>۲۸ Ni ۵۸/۶۹</div> <div>۲۹ Cu ۶۳/۵۵</div> <div>۳۰ Zn ۶۵/۳۹</div> </div> <div> <div>۳۱ Ga ۶۹/۷۲</div> <div>۳۲ Ge ۷۲/۶۴</div> <div>۳۳ As ۷۴/۹۲</div> <div>۳۴ Se ۷۸/۹۶</div> <div>۳۵ Br ۷۹/۹۰</div> <div>۳۶ Kr ۸۳/۸۰</div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div> <div>۱ H ۱/۰۰۸</div> <div>۳ Li ۶/۹۴۱</div> <div>۴ Be ۹/۰۱۲</div> </div> <div> <div>۱۱ Na ۲۲/۹۹</div> <div>۱۲ Mg ۲۴/۳۱</div> </div> </div> <div> <div> <div> <div> <div>۱۹ K ۳۹/۱۰</div> <div>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</div> </div> <div> <div>۲۱ Sc ۴۴/۹۶</div> <div>۲۲ Ti ۴۷/۸۷</div> <div>۲۳ V ۵۰/۹۴</div> <div>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</div> <div>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</div> <div>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</div> <div>۲۷ Co ۵۸/۹۳</div> <div>۲۸ Ni ۵۸/۶۹</div> <div>۲۹ Cu ۶۳/۵۵</div> <div>۳۰ Zn ۶۵/۳۹</div> </div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div> <div>۱۹ K ۳۹/۱۰</div> <div>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</div> </div> <div> <div>۲۱ Sc ۴۴/۹۶</div> <div>۲۲ Ti ۴۷/۸۷</div> <div>۲۳ V ۵۰/۹۴</div> <div>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</div> <div>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</div> <div>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</div> <div>۲۷ Co ۵۸/۹۳</div> <div>۲۸ Ni ۵۸/۶۹</div> <div>۲۹ Cu ۶۳/۵۵</div> <div>۳۰ Zn ۶۵/۳۹</div> </div> </div> </div> </div> </div> <div data-bbox="633 2184 954 2217" data-label="Page-Footer"> <p>www.thekahkeshan.com</p> </div></div>
-----------------	--

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	ساعت شروع: ۸ صبح	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

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

	الف) بخش الزامی	
۱	<p>(آ) $Cl_2(g)$ «۰/۲۵» ص ۷۲ (ب) همگن «۰/۲۵» - ندارد «۰/۲۵» ص ۵ تا ص ۷</p> <p>(پ) کمتر «۰/۲۵» ص ۶۲ (ت) خورنده «۰/۲۵» داشته باشد «۰/۲۵» ص ۱۲</p>	۱/۵
۲	<p>(آ) نادرست «۰/۲۵» - گرافن، تک لایه ای از گرافیت است «۰/۲۵» و یک گونه شیمیایی دو بعدی است «۰/۲۵» ص ۷۰</p> <p>(ب) درست «۰/۲۵» ص ۵۱</p> <p>(پ) نادرست «۰/۲۵» - رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) آبی است «۰/۲۵» زیرا این ماده باز آرنیوس است. (۰/۲۵) ص ۱۶</p>	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
۳	<p>(آ) غیر صابونی «۰/۲۵» زیرا دارای گروه سولفونات یا SO_3^- است. «۰/۲۵»</p> <p>(ب) بله «۰/۲۵» زیرا با یونهای موجود در این آب ها، رسوب نمی دهد. «۰/۲۵»</p> <p>(پ) بخش B «۰/۲۵». زیرا این بخش ناقطبی می باشد. «۰/۲۵» ص ۱۱</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	<p>(آ) $PH = -\log[H^+] = -\log(3 \times 10^{-4}) = 3/53$</p> <p>(ب) $CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$ «۰/۵»</p> <p>(پ) $\frac{\text{غلظت مولی اسید یونیده شده}}{\text{غلظت مولی اسید حل شده}} \times 100 = \frac{0/0003}{0/005} \times 100 = 6\%$</p> <p>ص ۱۹ و ص ۲۵</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۵	<p>(آ) مولکول های (۲) «۰/۲۵» و (۳) «۰/۲۵» - زیرا توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی آن متقارن یا یکنواخت است. «۰/۲۵»</p> <p>(ب) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی تراکم کمتر بار الکتریکی را نشان می دهد. «۰/۲۵»</p> <p>(پ) (۲) «۰/۲۵» ص ۷۴</p>	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۶	<p>(آ) کاتد «۰/۲۵»</p> <p>(ب) مس II سولفات «۰/۲۵» زیرا باید یون های مس در الکترولیت موجود باشد تا هنگام کاهش یافتن در کاتد به شکل یک لایه روی جسم بنشینند. «۰/۲۵»</p> <p>(پ) قطب مثبت «۰/۲۵» ص ۵۴ و ص ۶۰</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
	ادامه راهنما در صفحه دوم	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	ساعت شروع: ۸ صبح	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	<p>آ) در جرم یکسان از الماس و گرافیت، حجم الماس کمتر است و اتم ها در الماس فشرده تر هستند. «۰/۲۵» و فاصله بین لایه ها در گرافیت زیاد است و حجم گرافیت بیشتر است پس چگالی آن کمتر است. «۰/۲۵» ص ۷۰</p> <p>ب) زیرا سیلیسیم کریید جزو جامدات کووالانسی است «۰/۲۵» ماده ای سخت و ساینده ای ارزان است «۰/۲۵» ص ۸۷</p> <p>پ) زیرا واکنش های رفت و برگشت به طور پیوسته «۰/۲۵» و با سرعت برابر انجام می شوند. «۰/۲۵» ص ۲۱</p> <p>ت) این پسماندها به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون سمی هستند و محیط زیست را آلوده می کنند «۰/۲۵» و به دلیل داشتن مقدار قابل توجهی از مواد و فلزهای ارزشمند منبعی برای بازیافت این مواد هستند. «۰/۲۵» ص ۵۰</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۸	<p>$KOH \rightarrow K^+ + OH^- \Rightarrow mol\ OH^- = mol\ KOH$ «۰/۲۵»</p> <p>$[OH^-] = \left(\frac{0/05\ mol}{200\ ml}\right) \times \left(\frac{1000\ ml}{1\ L}\right) = 0/25\ mol\ L^{-1}$ «۰/۲۵»</p> <p>$10^{-14} = [H^+][OH^-] \rightarrow 0/25[H^+] = 10^{-14} \rightarrow [H^+] = 4 \times 10^{-14}\ mol\ L^{-1}$ «۰/۲۵»</p> <p>ص ۳۰</p>	۱/۵
۹	<p>آ) الکترولیتی «۰/۲۵» - زیرا برای انجام آن از باتری استفاده شده است یا چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی شود. «۰/۲۵»</p> <p>ب) وارد کردن نماد الکترون در هر نیم واکنش (موازنه نیم واکنش ها الزامی نیست). «۰/۲۵»</p> <p>«۰/۲۵» نیم واکنش آندی $2\ H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$</p> <p>«۰/۲۵» نیم واکنش کاتدی $2\ H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$</p> <p>ص ۵۴</p>	۰/۵ ۱
۱۰	<p>آ) «۰/۲۵» - زیرا تفاوت نقطه ذوب و جوش آن کمتر است. «۰/۵»</p> <p>ب) «۰/۲۵» ص ۷۶</p>	۰/۷۵ ۰/۲۵
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	ساعت شروع: ۸ صبح	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	<p>آ) $Al - Cu$ «۰/۲۵» – نیم سلول ها در تشکیل سلول گالوانی هنگامی بیشترین emf را ایجاد می کنند که تفاوت یا فاصله میان E° آن ها در سری الکتروشیمیایی بیشتر باشد. «۰/۲۵»</p> <p>ب) نوشتن فرمول یا گذاشتن اعداد در فرمول «۰/۲۵» جواب آخر «۰/۲۵»</p> <p>$emf = -0.76 - (-1.66) = +0.9 V$ یا $emf = E^\circ_{\text{آند}} - E^\circ_{\text{کاتد}}$</p> <p>پ) «۰/۲۵» Zn – زیرا پتانسیل کاهش استاندارد آن منفی تر (کوچکتر) است. «۰/۲۵» ص ۴۸</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
	<p>«بخش انتخابی»</p> <p>مصحح گرامی: اگر دانش آموز به بیش از چهار سوال انتخابی پاسخ داده باشد، فقط چهار سوال اول را تصحیح نمایید.</p>	
۱۲	<p>آ) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی صابون ها به آن ها این ماده را اضافه می کنند. «۰/۲۵» ص ۱۲</p> <p>ب) نوع پارچه ، دما ، نوع آب ، مقدار صابون ، نوع صابون (باید مورد نوشته شود و هر مورد «۰/۲۵» ص ۸</p> <p>پ) متفاوت بودن نوع کاتیون «۰/۲۵» (یا کاتیون صابون مایع K^+ و NH_4^+ است در حالی که کاتیون صابون جامد Na^+ است). ص ۶</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۱۳	<p>آ) پارازایلن «۰/۲۵»</p> <p>ب) پتاسیم پر منگنات غلیظ «۰/۲۵»</p> <p>پ) ۳ – «۰/۲۵»</p> <p>ت) زیاد «۰/۲۵» ص ۱۱۵</p>	۰/۵ ۰/۵
۱۴	<p>۷۵۰ «۰/۲۵» – شعاع یونی Na^+ کمتر از K^+ و بیشتر از Li^+ است «۰/۲۵» پس چگالی بار Na^+ بیشتر از K^+ و کمتر از Li^+ است «۰/۲۵» بنابراین آنتالپی فروپاشی $NaBr$ از $LiBr$ کمتر و از KBr بیشتر است. «۰/۲۵» ص ۷۷ تا ص ۸۱</p>	۱
۱۵۱	<p>آ) سمت راست «۰/۲۵» زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش حجم، تعادل به سمت تعداد مول های گازی بیشتر جابه جا می شود. «۰/۲۵»</p> <p>ب) سمت چپ «۰/۲۵» زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش غلظت یک ماده تعادل به سمتی جابه جا می شود که آن ماده مصرف گردد. «۰/۲۵» ص ۱۰۱ تا ص ۱۰۵</p>	۰/۵ ۰/۵
۱۶	<p>آ) به منظور کاهش یا حذف آلاینده های خروجی از خودروها «۰/۲۵»</p> <p>ب) زیرا سطح تماس آلاینده ها با این قطعه افزایش می یابد «۰/۲۵»</p> <p>پ) واکنش a: در خودرو دیزلی «۰/۲۵» واکنش b: در خودرو بنزینی «۰/۲۵»</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
	ادامه راهنما در صفحه چهارم	

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳	رشته: ریاضی و فیزیک – علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۶/۲	ساعت شروع: ۸ صبح	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	<p>آ) چون درصد یونش یا غلظت یون هادر محلول HCl بیشتر است «۰/۲۵»</p> <p>ب) HCl «۰/۲۵»</p> <p>پ) رابطه (I) «۰/۲۵» چون هرچه اسید قویتر باشد K_a آن اسید بیشتر است «۰/۲۵». ص ۱۷</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۸	<p>اعداد اکسایش عناصر منگنز یا مس «۰/۲۵»</p> <p>گونه اکسایش یافته : منگنز «۰/۲۵»</p> <p>ص ۵۳ تا ص ۵۷</p> <p>صفر</p> <p>«۰/۲۵» +۲</p> <p>«۰/۲۵» +۲</p> <p>صفر</p>	<p>۱</p>
۱۹	<p>آ) نمودار (A) «۰/۲۵» - زیرا سطح انرژی فرآورده ها بالاتر از سطح انرژی واکنش دهنده هاست. «۰/۲۵»</p> <p>ب) نمودارهای (B) «۰/۲۵» زیرا انرژی فعالسازی این واکنش کمتر است. «۰/۲۵» ص ۹۶ تا ص ۹۹</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
	خسته نباشید	جمع نمره ۲۴

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً برای پاسخ های درست بر پایه کتاب (به جز به کاربردن تناسب در حل مسایل عددی) نمره منظور فرمایید.