

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۹		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

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

الف) بخش الزامی		
۱	آ) نیتینول «۰/۲۵» ص ۸۶ ب) سلول سوختی «۰/۲۵» ص ۵۰ پ) آب «۰/۲۵» ص ۸ د) آهک «۰/۲۵» ص ۱۴	۱/۲۵
۲	آ) درست «۰/۲۵» ص ۱۸ ب) نادرست «۰/۲۵» - با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل تغییر نمی کند. «۰/۲۵» ص ۲۲ پ) نادرست «۰/۲۵» - از جمله ویژگی های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه ای استفاده شود، کم بودن چگالی و کم بودن E° آن است. «۰/۲۵» ص ۴۹ ت) درست «۰/۲۵» ص ۵۷ ث) نادرست. «۰/۲۵» - نقطه ذوب الماس بالاتر از سیلیسیم است. «۰/۲۵» ص ۷۰	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۳	آ) ترکیب (۱) و ترکیب (۲) «۰/۲۵» ب) ترکیب (۱) «۰/۲۵» پ) واندروالسی «۰/۲۵» - زیرا بخش بزرگی از مولکول رابخش ناقطبی (زنجیر بلند کربنی) تشکیل داده است. «۰/۲۵» ت) ترکیب ۳ «۰/۲۵» ص ۵ تا ۶	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۴	آ) ظرف (۱) «۰/۲۵» ب) ذرات کلویید درشت تر از محلول هستند به همین دلیل نور را پخش می کنند. «۰/۲۵» پ) ظرف (۲) «۰/۲۵» ت) ظرف (۱) «۰/۲۵» ص ۷	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۵	آ) ص ۲۲ تا ص ۲۴ ب) $[H^+] = [A^-] = 0/001 mol.L^{-1}$ $K = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \rightarrow 1/8 \times 10^{-8} = \frac{(0/001)^2}{[HA]} \rightarrow [HA] = 0/0001 mol.L^{-1}$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۶	آ) Ag^+ «۰/۲۵» ب) انتخاب درست آند و کاتد «۰/۲۵» $emf = E_{\text{کاتد}}^\circ - E_{\text{آند}}^\circ$ $emf = E_{Cu}^\circ - E_{Zn}^\circ = (+0/34) - (-0/76) = +1/1$ پ) سلول منیزیم - نقره «۰/۲۵» چون بیشترین اختلاف پتانسیل را دارند. «۰/۲۵» ص ۴۴ تا ص ۴۸	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵
«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: ۱۳۹۹/۳/۱۹	ساعت شروع: ۸ صبح	
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۷	<p>آ) قطبی «۰/۲۵» - زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم مرکزی توزیع متقارن ندارد. «۰/۵»</p> <p>ب) در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی رنگ آبی تراکم کمتر بار الکتریکی را نشان می دهد «۰/۲۵» پس اتم S، با (+ δ) نشان دار می شود. «۰/۲۵» ص ۷۴</p>	۰/۷۵ ۰/۵
۸	<p>آ) الکترولیتی «۰/۲۵» - زیرا برای انجام برقکافت نیاز به استفاده از باتری است. (یا چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی شود). «۰/۲۵»</p> <p>ب) پایین آوردن نقطه ذوب «۰/۲۵»</p> <p>پ) کاتد $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}(\text{l})$ نوشتن درست نیم واکنش «۰/۲۵» تشخیص تولید سدیم در کاتد «۰/۲۵» ص ۵۵</p>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۹	<p>آ) فورمیک اسید «۰/۲۵»</p> <p>ب) هیدروسیانیک اسید «۰/۲۵» زیرا ثابت یونش آن کوچک تر است پس اسید ضعیف تری است و میزان یونش آن در آب کمتر است «۰/۲۵». از این رو غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۱ مولار آن کمتر می باشد. «۰/۲۵» ص ۲۳</p>	۰/۲۵ ۰/۷۵
۱۰	<p>آ) این فلز به سرعت اکسید می شود ولی با اکسید شدن و تشکیل لایه چسبنده و متراکم Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می شود به طوری که لایه های زیرین برای مدت طولانی دست نخورده باقی می ماند و استحکام خود را حفظ می کند. «۰/۵»</p> <p>ص ۶۱</p> <p>ب) زیرا شعاع یون برمید بیشتر از یون کلرید است. «۰/۲۵» بنابراین چگالی بار یون کلرید بیشتر از یون برمید است «۰/۲۵» ص ۸۰</p> <p>پ) 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</p> <p>ت) زیرا موادی که سبب گرفتگی این لوله ها و مجاری می شوند، خاصیت بازی دارند. «۰/۲۵» پس هیدروکلریک اسید در واکنش با این مواد فرآورده های محلول در آب یا گاز تولید می کند و لوله ها و مجاری باز می شوند. «۰/۲۵» ص ۳۱</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
	«ادامه راهنما در صفحه سوم»	

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۹		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

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

۱/۲۵	$2Al(s) + 2CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 2Cu(s)$	<p>۱۱ اعداد اکسایش Cu یا Al «۰/۲۵» کاهنده: Al «۰/۲۵» اکسنده: Cu^{2+} «۰/۲۵» ص ۵۲ تا ص ۵۳</p>
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۲ (آ) N_2 «۰/۲۵» - زیرا تفاوت نقطه ذوب و نقطه جوش آن کمتر است. ص ۷۶ (ب) SiO_2 «۰/۲۵» - زیرا این ترکیب جامد کووالانسی است. ص ۷۲</p>	
	(ب) بخش انتخابی	
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۳ (آ) واکنش (۱): گرماده «۰/۲۵» واکنش (۲): گرماگیر «۰/۲۵» (ب) واکنش (۱) «۰/۲۵» - زیرا هر چه انرژی فعالسازی واکنش کمتر باشد سرعت واکنش بیشتر است. ص ۹۶</p>	
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۴ (آ) اسید آرنیوس «۰/۲۵» - زیرا با حل شدن در آب غلظت یون هیدرونیوم زیاد شده است. ص ۳۵ (ب)</p> $\text{درصد یونش} = \frac{\text{شمار مول های یونیده شده}}{\text{شمار کل مول های حل شده}} \times 100 = \frac{4}{6} \times 100 = \frac{66.67}{100} \text{ «۰/۲۵»}$	
۰/۷۵ ۰/۲۵	<p>۱۵ (آ) در جهت برگشت (سمت چپ) «۰/۲۵» - زیرا با افزایش حجم در دمای ثابت فشار کم می شود «۰/۲۵» پس تعادل در جهت افزایش فشار و تعداد مول های گازی بیشتر جا به جا می شود. «۰/۲۵» ص ۱۰۴ تا ص ۱۰۵ (ب) کم می شود. «۰/۲۵» ص ۱۰۵</p>	
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>۱۶ (آ) آهن گالوانیزه یا آهن سفید «۰/۲۵» ص ۵۹ (ب) زیرا فلز روی با مواد غذایی واکنش می دهد و باعث فساد و مسمومیت غذاها می شود «۰/۲۵» (پ) تشخیص فلز اکسایش یافته «۰/۲۵» نیم واکنش اکسایش: «۰/۲۵» $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$</p>	
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۷ (آ) از دسته پلی استرها است. «۰/۲۵» زیرا واحدهای تکرار شونده آن گروه عاملی استری است. «۰/۲۵» ص ۱۱۳ (ب)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $HO-CH_2-CH_2-OH$ «۰/۲۵» </div> <div style="text-align: center;"> «۰/۲۵» </div> </div>	
	«ادامه راهنما در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک - علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: شیمی ۳
ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۳/۱۹		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۹	

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

۰/۵	آ - شکل (۱) «۰/۲۵» ص ۸۲ ب - شکل (۲) «۰/۲۵» ص ۶۷	۱۸
۰/۵	پ - شکل (۲) «۰/۲۵» - زیرا با جابه جایی لایه ها، یون ها با هم نام کنار هم قرار میگیرند و دافعه ایجاد شده سبب در هم ریختن شبکه بلور می شود. «۰/۲۵» ص ۸۷	
۱	ص ۱۱۲ (۱) اتانول C_2H_5OH «۰/۲۵» (۲) اتان C_2H_6 «۰/۲۵» (۳) کلرواتان C_2H_5Cl «۰/۲۵» (۴) پلی اتن $(-CH_2-CH_2-)_n$ «۰/۲۵»	۱۹
۱	$۲۵۰\text{mLHCl(aq)} \times \frac{۰/۰۱\text{ mol HCl}}{۱\text{L HCl(aq)}} \times \frac{۱\text{ mol CO}_2}{۱\text{ mol HCl}} \times \frac{۲۲/۴\text{LCO}_2}{۱\text{ mol CO}_2} = ۵۶\text{ mLCO}_2$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» ص ۳۶	۲۰
۲۴	جمع نمره خسته نباشید.	

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.