

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: ۱۳۹۹/۶/۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان <b>روزانه</b> سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	

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

الف) بخش الزامی		
۱	<p>(آ) <math>Cl_2(g)</math> «۰/۲۵» ص ۷۲ (ب) همگن «۰/۲۵» - ندارد «۰/۲۵» ص ۵ تا ص ۷ (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 (ب) درست «۰/۲۵» ص ۵۱ (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 <math>SO_3^-</math> است. «۰/۲۵» (ب) بله «۰/۲۵» زیرا با یونهای موجود در این آب ها، رسوب نمی دهد. «۰/۲۵» (پ) بخش B «۰/۲۵». زیرا این بخش ناقصی می باشد. «۰/۲۵» ص ۱۱</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	<p>(آ) <math display="block">PH = -\log[H^+] = -\log(3 \times 10^{-4}) = 3/53</math> «۰/۲۵» «۰/۲۵» (ب) <math>CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)</math> «۰/۵» (پ) <math display="block">\text{درصد یونش} = \frac{\text{غلظت مولی اسید یونیده شده}}{\text{غلظت مولی اسید حل شده}} \times 100 = \frac{0/0003}{0/000} \times 100 = 6\%</math> «۰/۲۵» «۰/۲۵» 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» (ب) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی تراکم کمتر بار الکتریکی را نشان می دهد. «۰/۲۵» (پ) (۲) «۰/۲۵» ص ۷۴</p>	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۶	<p>(آ) کاتد «۰/۲۵» (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» (پ) قطب مثبت «۰/۲۵» ص ۵۴ و ص ۶۰</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

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: ۱۳۹۹/۶/۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	

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

۷	<p>آ) در جرم یکسان از الماس و گرافیت، حجم الماس کمتر است و اتم‌ها در الماس فشرده‌تر هستند. «۰/۲۵» و فاصله بین لایه‌ها 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» ماده‌ای سخت و ساینده‌ای ارزان است «۰/۲۵» ص ۸۷</p> <p>پ) زیرا واکنش‌های رفت و برگشت به طور پیوسته «۰/۲۵» و با سرعت برابر انجام می‌شوند. «۰/۲۵» ص ۲۱</p> <p>ت) این پسماندها به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون سمی هستند و محیط زیست را آلوده می‌کنند «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
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

۸	<p><math>KOH \rightarrow K^+ + OH^- \Rightarrow \text{mol } OH^- = \text{mol } KOH</math> «۰/۲۵»</p> <p><math>[OH^-] = \left( \frac{0.05 \text{ mol}}{20 \text{ ml}} \right) \times \left( \frac{100 \text{ ml}}{1 L} \right) = 0.25 \text{ mol } L^{-1}</math> «۰/۲۵»</p> <p><math>10^{-14} = [H^+][OH^-] \rightarrow 0.25[H^+] = 10^{-14} \rightarrow [H^+] = 4 \times 10^{-14} \text{ mol } L^{-1}</math> «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 نمی‌شود. «۰/۲۵»</p> <p>ب) وارد کردن نماد الکترون در هر نیم واکنش (موازنه نیم واکنش‌ها الزامی نیست). «۰/۲۵»</p> <p>۱ «۰/۲۵» نیم واکنش آندی</p> <p><math>2 H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4 H^+(aq) + 4 e^-</math></p> <p>۲ «۰/۲۵» نیم واکنش کاتدی</p> <p><math>2 H_2O(l) + 2 e^- \rightarrow H_2(g) + 2 OH^-(aq)</math></p> <p>ص ۵۴</p>	۰/۵
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

۱۰	<p>آ) «۰/۲۵» - زیرا تفاوت نقطه ذوب و جوش آن کمتر است. «۰/۵»</p> <p>ب) «۰/۲۵» ص ۷۶</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۲۵</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

«ادامه راهنما در صفحه سوم»	
----------------------------	--

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: ۱۳۹۹/۶/۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان <b>روزانه</b> سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	<p>آ) <math>Al - Cu</math> «۰/۲۵» - نیم سلول ها در تشکیل سلول گالوانی هنگامی بیشترین <math>emf</math> را ایجاد می کنند که تفاوت یا فاصله میان <math>E^\circ</math> 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><math>emf = E^\circ_{کاتد} - E^\circ_{اند}</math> یا <math>emf = -0/76 - (-1/66) = +0/9 V</math></p> <p>پ) «۰/۲۵» Zn - زیرا پتانسیل کاهش استنادارد 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 <math>K^+</math> و <math>NH_4^+</math> است در حالی که کاتیون صابون جامد <math>Na^+</math> است). ص ۶</p>	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۱۳	<p>آ) پارازیلین «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 <math>Na^+</math> کمتر از <math>K^+</math> و بیشتر از <math>Li^+</math> است «۰/۲۵» پس چگالی بار <math>Na^+</math> بیشتر از <math>K^+</math> و کمتر از <math>Li^+</math> است «۰/۲۵» بنابراین آنتالپی فروپاشی <math>NaBr</math> از <math>LiBr</math> کمتر و از <math>KBr</math> 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»	

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: ۱۳۹۹/۶/۲		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان <b>روزانه</b> سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۹	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	<p>آ) چون درصد یونش یا غلظت یون هادر محلول HCl بیشتر است «۰/۲۵»                      ب) HCl «۰/۲۵»                      پ) رابطه (I) «۰/۲۵» چون هرچه اسید قویتر باشد <math>K_a</math> آن اسید بیشتر است «۰/۲۵». ص ۱۷</p>	<p>۰/۲۵                      ۰/۲۵                      ۰/۵</p>
۱۸	<p>اعداد اکسایش عناصر منگنز یا مس «۰/۲۵»                      گونه اکسایش یافته: منگنز «۰/۲۵»                      ص ۵۳ تا ص ۵۷</p>	<p>۱</p> $\text{Mn (s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Mn SO}_4(\text{aq}) + \text{Cu (s)}$ <p>صفر                      «۰/۲۵» +۲                      «۰/۲۵» +۲                      صفر</p>
۱۹	<p>آ) نمودار (A) «۰/۲۵» - زیرا سطح انرژی فرآورده ها بالاتر از سطح انرژی واکنش دهنده هاست. «۰/۲۵»                      ب) نمودارهای (B) «۰/۲۵» زیرا انرژی فعالسازی این واکنش کمتر است. «۰/۲۵» ص ۹۶ تا ص ۹۹</p>	<p>۰/۵                      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.