



www.kanoon.ir			
آزمون شبیه‌سازی امتحانات نهایی - کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)			
از ابتدای کتاب تا پایان جاری شدن انرژی با سفر الکترون - صفحات ۱ تا ۴۴			
سوالات شریعی درس: شیمی	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۲

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر علت مشخص کنید.</p> <p>الف) پاکیزگی و بهداشت همواره در زندگی انسان‌ها اهمیت شایانی داشته و به همین دلیل انسان‌ها در کنار رودخانه‌ها سکنی گزیدند.</p> <p>ب) قدرت اسیدی محلول ۱ مولار سولفوریک اسید همواره از محلول ۱ مولار هیدروفلوئوریک اسید بیشتر است.</p> <p>ج) برای پرهیز از بیان غلظتهای کم و خیلی کم یون هیدرونیوم از کمیت pH استفاده می‌شود.</p> <p>د) کمیت pH برای همه محلول‌ها و در دمای اتاق در گستره صفر تا ۱۴ بیان می‌شود.</p> <p>ه) پدیده‌های طبیعی همچون تندر و آذرخش نشان می‌دهند که بخشی از این انرژی ممکن است به شکل انرژی مکانیکی میان سامانه واکنش و محیط پیرامون جابه‌جا شود.</p> <p>و) پرکاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوری‌ها، انرژی الکتریکی است.</p>	۱/۵
۲	<p>برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی مطرح کنید.</p> <p>الف) اسیدها با درصد یونش کوچک، الکترولیت‌های ضعیف به شمار می‌روند.</p> <p>ب) اغلب اسیدهای شناخته شده ضعیف هستند.</p> <p>ج) در محلول ۰/۱ مولار نیتریک اسید در دمای اتاق، $[\text{NO}_3^-] = 0.1 \text{ mol.L}^{-1}$ است.</p> <p>د) در محلول ۰/۱ مولار فرمیک اسید، $[\text{HCOOH}] > [\text{H}^+]$ است.</p>	۲
۳	<p>درباره ثابت تعادل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در چه شرایطی مقدار این کمیت برای یک تعادل ثابت است؟</p> <p>ب) این کمیت با چه نمادی نشان داده می‌شود؟</p> <p>ج) برای تعادل روبرو، ثابت تعادل بنویسید.</p> $\text{HNO}_3(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$	۱/۵
۴	<p>در رابطه با باران اسیدی و باران معمولی به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) باران معمولی از نظر اسیدی یا بازی بودن چه خاصیتی دارد؟</p> <p>ب) باران اسیدی عمدتاً شامل چه اسیدهایی است؟</p> <p>ج) غلظت یونی هیدرونیوم در محلول باران اسیدی بیشتر است یا باران معمولی؟</p>	۱/۵
۵	<p>pH محلول 0.1 mol.L^{-1} آمونیاک در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد برابر ۹ است. با توجه به واکنش یونش آمونیاک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> $\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ <p>الف) غلظت یون هیدرونیوم و یون هیدروکسید این محلول را محاسبه کنید.</p> <p>ب) درجه یونش این نمونه از محلول آمونیاک را به دست آورید.</p>	۲



سؤالات تشریحی درس: شیمی	رشته: تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۹/۲	تعداد صفحات: ۲

سؤالات

ردیف	سؤالات	نمره								
۶	در دو نمونه محلول ۵ و ۱۰ لیتری، به ترتیب مقادیر 10^{-5} و $10^{-6.7}$ مول یون هیدرونیوم موجود است. اختلاف pH این دو محلول کدام است و کدام محلول خاصیت اسیدی دارد؟ $(\log 2 \approx 0.3)$	۲								
۷	برای پاک کردن چربی درون یک لوله از پتاسیم هیدروکسید استفاده کرده‌ایم. اگر اسید چرب مورد نظر دارای ۱۲ اتم کربن باشد، نسبت جرم مولی نمک تولید شده به جرم مولی شوینده خورنده را محاسبه نمایید. ($K=39, O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1}$)	۲								
۸	جدول زیر مواد مؤثر موجود در ضداسیدهای گوناگون است. با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید. <table border="1"> <tr> <td>ماده ضد اسید</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td></tr> <tr> <td>ماده مؤثر</td><td>$Al(OH)_3, NaHCO_3$</td><td>$Al(OH)_3, Mg(OH)_2$</td><td>$NaHCO_3$</td></tr> </table> <p>الف) محلول سدیم هیدروژن کربنات چه خاصیتی دارد؟ چرا؟ ب) چرا برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها به شوینده‌ها جوش شیرین می‌افزایند؟ ج) استفاده طولانی مدت از شیرمنیزی به تنهایی می‌تواند باعث بیماری اسهال شود. با توجه به جدول بالا برای جلوگیری از بروز این مشکل به این دارو چه ترکیبی اضافه کرده‌اند؟ د) ۱ مول از داروی ضد اسید شماره ۱ که به نسبت مولی برابر $NaHCO_3, Al(OH)_3$ در خود دارد، چند مول اسید معده را خنثی می‌کند؟</p>	ماده ضد اسید	۱	۲	۳	ماده مؤثر	$Al(OH)_3, NaHCO_3$	$Al(OH)_3, Mg(OH)_2$	$NaHCO_3$	۳
ماده ضد اسید	۱	۲	۳							
ماده مؤثر	$Al(OH)_3, NaHCO_3$	$Al(OH)_3, Mg(OH)_2$	$NaHCO_3$							
۹	در واکنش بین محلول مس (II) سولفات با فلز روی، با گذشت زمان تغییر هر کدام از موارد زیر چگونه خواهد بود؟ ($Zn=65, Cu=64: g.mol^{-1}$) <p>الف) شدت رنگ آبی محلول ب) غلظت مواد محلول (با فرض ثابت ماندن حجم محلول) را توضیح دهید. ج) مجموع جرم فلزهای جامد د) مجموع جرم مواد</p>	۲/۵								
۱۰	الف) در گذشته برای عکاسی، از نور حاصل از کدام واکنش استفاده می‌کردند؟ ب) معادله نمادی نیم‌واکنش‌ها را برای این واکنش مشخص کنید. ج) گونه‌های اکسند و کاهنده را مشخص کنید و تغییر شعاع یونی نسبت به شعاع اتمی گونه‌های شرکت‌کننده در واکنش را بررسی کنید.	۲								
موفق باشید		جمع: ۲۰ نمره								