

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی دبیرستان نمونه دولتی عفاف سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ آزمون تستی	ساعت امتحان : ۸ صبح
نام درس : شیمی ۳		مدت امتحان : ۳۵ دقیقه
پایه : دوازدهم رشته : تجربی - ریاضی		تعداد سؤالات : ۱۵ تعداد صفحات : ۳
نام دبیر مربوطه : خانم معصوم پور		تاریخ : ۱۳۹۹/۱۰/۱۷

ردیف	سؤالات	پایه
۱	<p>در این سؤال، گزینه های درست و نادرست را در پاسخ برگ، در محل تعیین شده (***) مشخص کنید.</p> <p>چه تعداد از عبارات های زیر درست است؟</p> <p>آ - پتاسیم یدید به راحتی در هگزان حل می شود.</p> <p>ب- صابون مایع را از گرم کردن مخلوط روغن های گوناگون با پتاسیم هیدروکسید تهیه می کنند.</p> <p>پ- ثابت تعادل کمیتی است که برای یک تعادل در دمای ثابت، مقداری ثابت و یکسان است.</p> <p>ت- مواد شیمیایی کلردار در صابون، سبب از بین رفتن جوش ها و قارچ های پوستی می شوند.</p>	۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴
۲	<p>کدام گزینه (ها) مقایسه درست را نشان می دهد؟</p> <p>آ- رسانایی الکتریکی محلول ۰/۲ مولار هیدروسیانیک اسید (HCN) با درجه یونش ۰/۴ بیش تر از رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار نیتریک اسید (۳ HNO) است.</p> <p>ب- حجم گاز هیدروژن تولیدی از واکنش یک مول فلز Mg با محلول هیدروکلریک اسید و واکنش یک مول فلز Mg با محلول استیک اسید در شرایط یکسان از دما و غلظت اسیدها پس از پایان واکنش، یکسان است.</p> <p>پ- pH شیره معده در زمان استراحت کم تر از هنگام گوارش است.</p>	۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴ آ و ب
۳	<p>با دقت در شکل که تصویر ذره ای ۲ لیتر محلول ۰/۱ مولار دو ماده مختلف را نشان می دهد، مشخص کنید که:</p> <p>کدام شکل مربوط به انحلال (g) N₂O₅ در آب است ؟</p> <p>pH محلول موجود در شکل ۱ کدام است؟</p> <p>گزینه ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.</p>	<p>شکل ۱: ۱۳/۳، ۲</p> <p>شکل ۲: ۱۳، ۱</p> <p>شکل ۳: ۱۳، ۲</p> <p>شکل ۴: ۱، ۱</p>
۴	<p>اگر در ۲۰ لیتر محلول اسید HA(aq)، ۰/۰۲ مول یون H₃O⁺ و ۰/۵ مول HA به صورت مولکولی موجود باشد، ثابت یونش اسید HA را محاسبه کنید.</p>	<p>۱- ۴ × ۱۰^{-۵}</p> <p>۲- ۴ × ۱۰^{-۳}</p> <p>۳- ۲۵ × ۱۰^{-۳}</p> <p>۴- ۱/۶ × ۱۰^{-۲}</p>

ردیف	سؤالات	نمر
۵	<p>کدام مورد درست است؟</p> <p>۱- pH آب خالص و محلول های خنثی، در هر دمایی، برابر ۷ است.</p> <p>۲- در کربوکسیلیک اسیدها، تنها H متصل به گروه کربونیل می تواند به صورت یون هیدرونیوم وارد محلول شود.</p> <p>۳- شیر ترش شده و آب سیب، هر دو دارای pH کم تر از ۷ می باشند.</p> <p>۴- شیرمیزی در برابر کاغذ pH به رنگ نارنجی، مشاهده می شود.</p>	۰/۲۵
۶	<p>در این سؤال، گزینه های درست و نادرست را در پاسخ برگ، در محل تعیین شده (***) مشخص کنید.</p> <p>چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟</p> <p>آ- واکنش جذب اکسیژن توسط فلئوئور، سبب کاهش اکسیژن می شود.</p> <p>ب- در واکنش فلز آلومینیوم با محلول سولفوریک اسید، در مقایسه با واکنش فلز روی با محلول مس (II) سولفات، الکترون بیش تری مبادله می شود.</p> <p>پ- در واکنش $2N_2O(g) \rightarrow 2N_2(g) + O_2(g)$ هیچ تغییری در تعداد الکترون های ظرفیتی اتم های درگیر در واکنش، مشاهده نمی شود.</p> <p>ت- واکنش میان محلول سدیم هیدروکسید و محلول هیدروکلریک اسید، از نوع اکسایش- کاهش نیست.</p>	۱
	<p>۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴</p>	
۷	<p>در کدام واکنش اکسایش - کاهش، نمودار سطح تغییرات انرژی به صورت زیر است؟</p> <p>۱- $2Ag^+(aq) + Cu(s) \rightarrow 2Ag(s) + Cu^{2+}(aq)$</p> <p>۲- $Fe^{2+}(aq) + Mn(s) \rightarrow Fe(s) + Mn^{2+}(aq)$</p> <p>۳- $Zn^{2+}(aq) + 2Ag(s) \rightarrow Zn(s) + 2Ag^+(aq)$</p> <p>۴- $2Ag^+(aq) + Mg(s) \rightarrow 2Ag(s) + Mg^{2+}(aq)$</p>	۰/۲۵
	<p>انرژی</p> <p>فرآورده ها</p> <p>واکنش دهنده ها</p> <p> $Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s) \quad +0/18$ $Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s) \quad +0/34$ $Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s) \quad -0/44$ $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s) \quad -0/76$ $Mn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mn(s) \quad -1/18$ $Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s) \quad -2/37$ </p>	
۸	<p>ولتاژ کدام سلول گالوانی استاندارد بیشتر است؟</p> <p>۱- متیوزیم - نقره ۲- مس - نقره ۳- روی - مس ۴- متیوزیم - روی</p>	۰/۲۵
۹	<p>تیغه ای از آلومینیوم به جرم ۵۰ گرم را در ۳ لیتر محلول نقره نیترات قرار می دهیم. در پایان واکنش جرم تیغه به ۷۹/۷ گرم می رسد. غلظت محلول نقره نیترات چند مولار بوده است؟ ($Al=27, Ag=108 \text{ gmol}^{-1}$)</p> <p>$Al + 3AgNO_3 \rightarrow 3Ag + Al(NO_3)_3$</p>	۰/۵
	<p>۰/۱-۱ ۰/۲-۲ ۰/۴-۳ ۰/۶-۴</p>	
۱۰	<p>الکتروود استاندارد هیدروژن شامل یک الکتروود است که در یک محلول اسیدی با قرار دارد و گاز هیدروژن با فشار از روی آن عبور داده می شود. در این الکتروود E° در برابر صفر و تمایل به اکسایش و کاهش در آن با هم برابر است.</p> <p>۱- پلاتینی، pH=۰، ۱ atm، هر دمایی، است.</p> <p>۲- گرافیتی، pH=۱، ۱ atm، دمای $25^\circ C$، است.</p> <p>۳- پلاتینی، pH=۰، ۷۶ cm Hg، هر دمایی، نیست.</p> <p>۴- گرافیتی، pH=۱، ۷۶۰ mm Hg، دمای $25^\circ C$، نیست.</p>	۰/۲۵

