Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

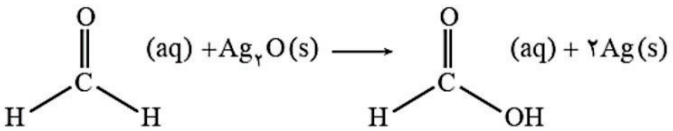
همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره استعدادهای درخشان سیستان و بلوچستان	سوالات امتحان نوبت اول درس: شیمی (۳)		ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۳
	نام و نام خانوادگی :	رشته : پایه :	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/	تعداد سوال: ۱۴
	امتحانات هماهنگ مدارس استعدادهای درخشان نوبت اول (دی ماه) ۱۴۰۴-۱۴۰۳		مدت امتحان :	۱۰۰دقیقه

مهر مدرسه

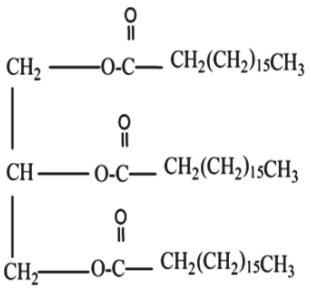
ردیف	موفقیت مجموعه تلاش های کوچک است که هر روز تکرار می شود.	بارم
۱	جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. آ) رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید از رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار منیزیم کلرید در دمای اتاق (بیشتر / کمتر) است. ب)در سلول (الکترولیتی / گالوانی) که هدف آن تهیه فلز سدیم است، ترکیب (کلسیم اکسید / کلسیم کلرید) اضافه می شود تا دمای ذوب سدیم کلرید کاهش یابد. پ) اوره همانند اتیلن گلیکول و برخلاف (سدیم اکسید / منیزیم هیدروکسید) در آب، یک مخلوط(پایدار / ناپایدار) تشکیل می دهد. ت) در فرایند هال جرم تیغه آندی (افزایش / کاهش) می یابد و از اطراف آند گاز (کربن دی اکسید / اکسیژن) خارج می شود.	۱/۷۵
۲	دلیل هریک از عبارتهای زیر را بنویسید. آ) شوینده صابونی در آب دریا خوب کف نمی کند. ب) استفاده از سلول سوختی (هیدروژن- اکسیژن) در راستای توسعه پایدار است.(ذکر دو دلیل) پ) F_2 در واکنش های اکسایش – کاهش فقط نقش اکسنده را ایفا می کند. ت) استراحت بلافاصله بعد از غذا خوردن ، فرایند هضم در معده را دچار مشکل می کند.	۱/۵
۳	در هر مورد فقط پاسخ مناسب را انتخاب کنید آ) در محلولی از یک باز، با افزایش pH رسانایی الکتریکی محلول چه تغییری می کند؟(افزایش- کاهش) ب)نقش قطره آب در فرایند زنگ زدن آهن چیست؟(اکسنده- الکترولیت) پ) در سلول (H_2-M) با ادامه کارکرد سلول pH در نیم سلول SHE چه تغییری می کند؟(افزایش- کاهش) ت) در برقکافت آب، افزودن کدام ماده به آب ضروری است؟ ($C_6H_{12}O_6$- پتاسیم نیترات)	۱
۴	آ) در واکنش زیر ضمن تعیین تغییرات عدد اکسایش اتم ها، اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. ($_6C$)  ب) در الکترود یک باتری نیم واکنش زیر انجام می شود. این نیم واکنش را موازنه کنید و مشخص کنید در کدام الکترود انجام می شود؟ $MnO_2(s) + H_2O + e^- \rightarrow Mn_2O_3(s) + OH^-$	۱ ۱

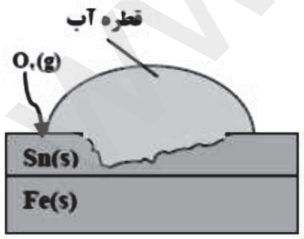
ادامه سوالات در پشت برگه(صفحه دوم)

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم
۵	**جدول زیر غلظت تعادلی ذرات موجود در سه محلول از آمونیاک با غلظتهای آغازی متفاوت در دمای ۲۵ درجه را نشان می دهد.(log 3=0.5 , log 2=0.3)** **آ) ثابت یونش بازی آمونیاک در این دما محاسبه شود؟** **ب) مقادیر b و c را به دست آورید.** **پ) در محلول شماره ۲، درجه یونش آمونیاک را محاسبه کنید.** **ت) pH محلول شماره ۳، را به دست آورید.**	۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۶	**با توجه به شکل ، به پرسشهای مطرح شده پاسخ دهید.** **آ) بخش قطبی در ترکیب را مشخص کنید.** **ب) فرمول صابونی که از واکنش آن با سودسوزآور به دست می آید، را بنویسید.** **پ) مخلوط این ماده با آب و صابون چه تاثیری بر نور دارد؟** **ث) برهمکنش آن با پارچه نخی قویتر است یا پارچه پلی استری؟**	۱/۲۵
۷	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید وفقط علت نادرستی را بنویسید.** **آ) محلول یک اسید قوی، رسانایی الکتریکی بالایی دارد.** **ب) در آبکاری یک انگشتر مسی با نقره، محلولی از $CuSO_4$ را به عنوان الکترولیت انتخاب می کنند.** **پ) رفتار نور در ژله و شربت معده مشابه است.** **ت) با قرار دادن ورقه آلومینیومی در محلول مس (II) سولفات، رنگ محلول به مرور بی رنگ میشود.**	۱/۵
۸	**در این نوع از ورقه آهنی، در صورت ایجاد خراش بر روی ورقه:** **آ) نیم واکنش اکسایش را بنویسید.** **ب) نقش فلز قلع چیست؟**	۰/۷۵
۹	**جوش شیرین و شیر منیزی دو دارویی هستند که به وسیله ی پزشکان به عنوان ضد اسید برای بیماران تجویز میشوند. با توجه به واکنشهای زیر، دو دلیل بیاورید که نشان دهد شیر منیزی داروی موثرتری است.** 1) $NaHCO_3(s) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$ 2) $Mg(OH)_2(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$	۰/۵

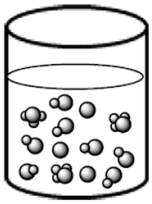
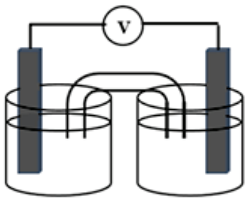
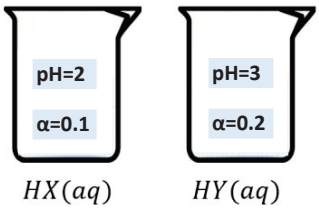
شماره محلول	$[NH_3]$	$[NH_4^+]$	$[OH^-]$
۱	0.03	7.3×10^{-4}	b
۲	0.01	4.2×10^{-4}	4.2×10^{-4}
۳	c	6×10^{-4}	6×10^{-4}





ادامه سوالات در برگه بعدی (صفحه سوم)

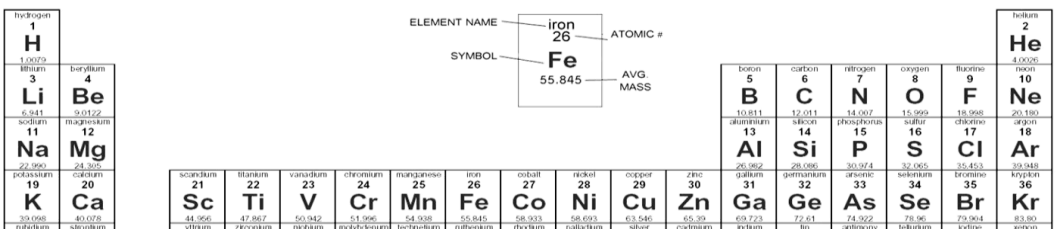
www.kanoon.ir

ردیف	سوالات صفحه سوم	بارم
۱۰	۵۰۰ میلی لیتر از محلول آبی یک ماده ( ) در دمای ۲۵ درجه در شکل زیر داده شده است با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.(هر ذره را ۰/۱ مول در نظر بگیرید)  آ) ماده حل شده، اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ ب) غلظت اولیه این ماده را با توجه به شکل به دست آورید. پ) اگر به این محلول، ۵۰۰ میلی لیتر آب خالص اضافه کنیم، میزان یونش در محلول چه تغییری می کند؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۱	با توجه به سلول و پتانسیلهای کاهشی داده شده به سوالات پاسخ دهید. (این سلول گالوانی از دو نیم سلول داده شده، تشکیل شده است)  آ) نیروی الکتروموتوری سلول را محاسبه کنید. ب) نام این سلول الکتروشیمیایی چیست؟ پ) نیم واکنش کاهش مربوط به سلول را بنویسید. ت) باگذشت زمان در محلول الکترولیتها، غلظت کدام کاتیون رو به افزایش است؟ $E^0Cu^{2+}/Cu= 0.34v$ و $E^0 Al^{3+}/Al= -1.66v$	۱
۱۲	فلز M از محلول نقره نیترات، فلز نقره آزاد می کند، اما با محلول هیدروکلریک اسید واکنش نمی دهد، قدرت کاهندگی این سه عنصر را با هم مقایسه کنید.	۰/۷۵
۱۳	با توجه به شکل:  $HX(aq)$ $HY(aq)$ آ) نسبت غلظت مولار اسید HX به اسید HY را به دست آورید. (α : درجه یونش) ب) در کدام محلول، آهن بیشتر دچار خوردگی می شود؟ چرا؟ پ)برای خنثی شدن کامل ۲۰۰ میلی لیتر محلول HX طبق واکنش زیر، چند میلی لیتر محلول $Ba(OH)_2$ با مولاریته ۰/۰۱ لازم است؟ $Ba(OH)_2(aq) + 2HX(aq) \longrightarrow BaX_2(aq) + 2H_2O(l)$	۲/۷۵
۱۴	با توجه به جدول، به پرسشها پاسخ مناسب بدهید. آ) از بین A, B, C^{2+}, D کدامها با اسید واکنش می دهند؟ ب) اگر تیغه ای از فلز D را داخل محلولی از یون B^{2+} قرار دهیم، آیا واکنشی انجام می شود؟ چرا؟ پ) اگر بخواهیم روکشی از فلز A را بر روی تیغه ای از جنس B ایجاد کنیم، چه روشی را پیشنهاد می کنید؟ ت) برای استخراج فلز D از نمک آن، از چه روشی می توان استفاده کرد؟	۱/۵

نیم‌واکنش کاهش	E°(V)
$A^+(aq) + e^- \longrightarrow A(s)$	+۱/۳۳
$B^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow B(s)$	+۰/۸۷
$C^{3+}(aq) + e^- \longrightarrow C^{2+}(aq)$	-۰/۱۲
$D^{3+}(aq) + 3e^- \longrightarrow D(s)$	-۱/۵۹

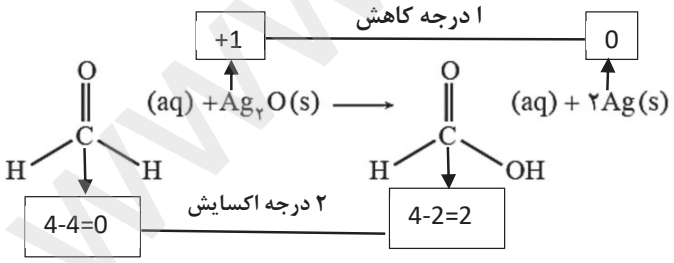
"تلاش جادویی است که موفقیت را می سازد"	با آرزوی توفیقات روزافزون	جمع کل ۲۰

PERIODIC TABLE



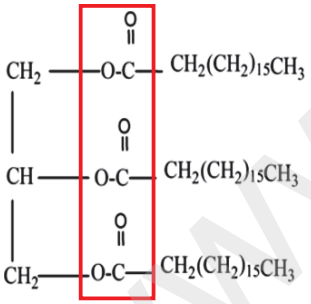
www-kanoon.ir

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره استعدادهای درخشان سیستان و بلوچستان	راهنمایی تصحیح شیمی 3 امتحانات هماهنگ مدارس استعدادهای درخشان نوبت اول (دی ماه) ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/	مهر مدرسه

ردیف	صفحه اول ریزبارم	بارم
۱	آ) کمتر ب) الکترولیتی – کلسیم کلرید پ) منیزیم هیدروکسید - پایدار ت) کاهش- کربن دی اکسید هر جای خالی ۰/۲۵ نمره	۱/۷۵
۲	آ) آب دریا سخت است و شوینده صابونی در آب سخت رسوب می کند. ۰/۲۵ نمره ب) افزایش بازده – فراورده آن به محیط زیست آسیب نمی زند. هر مورد ۰/۲۵ نمره (در کل ۰/۵ نمره) پ) نافلزترین عنصر است و هرگز بار مثبت یا عدد اکسایش مثبت در ترکیبات ندارد. ۰/۲۵ نمره ت) در زمان استراحت pH معده افزایش می یابد و خصلت اسیدی شیره معده کم می شود و هضم غذا کامل انجام نمی شود. ۰/۵ نمره	۱/۵
۳	آ) افزایش ب) الکترولیت پ) کاهش ت) پتاسیم نیترات هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱
۴	آ) تعیین تغییرات عدد اکسایش اتم ها هر مورد ۰/۲۵ نمره  تعیین اکسنده و کاهنده هر کدام ۰/۲۵ نمره CH_2O کاهنده و Ag_2O اکسنده ب) نیم واکنش کاهشی درالکترود کاتد باتری ۰/۲۵ نمره موازنه نیم واکنش ۰/۷۵ نمره $۲MnO_۲(s) + H_۲O + ۲e^- \rightarrow Mn_۲O_۳(s) + ۲OH^-$	۱ ۱

ادامه ریزبارم در پشت برگه(صفحه دوم)

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه دوم ریزبارم	بارم
۵	آ) ۰/۲۵ نمره جاگذاری و ۰/۲۵ نمره جواب $$Kb = \frac{(4.2 \times 10^{-4})(4.2 \times 10^{-4})}{0.01} = 17.64 \times 10^{-6}$$ ب) $b=7.3 \times 10^{-4}$ ۰/۲۵ نمره $c=2\times10^{-2}$ با استفاده از ثابت یونش ،غلظت تعادلی آمونیاک در محلول ۳ محاسبه می شود. جاگذاری ۰/۲۵ نمره و جواب نهایی ۰/۲۵ نمره $$Kb = \frac{(6 \times 10^{-4})(6 \times 10^{-4})}{c} = 17.64 \times 10^{-6}$$ $C \cong 2\times10^{-2}$ پ) جاگذاری ۰/۲۵ نمره جواب نهایی ۰/۲۵ نمره $$\alpha = \frac{4.2 \times 10^{-4}}{0.01 + 4.2 \times 10^{-4}} \cong 4.2 \times 10^{-2}$$ ت) $[H^+]= \frac{10^{-14}}{0.0006} = \frac{1}{6} \times 10^{-10}$ ۰/۲۵ نمره $pH= -\log \frac{1}{6} \times 10^{-12}= 10+0.8=10.8$ ۰/۵ نمره	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۶	آ) ۰/۲۵ نمره تعیین بخش قطبی مولکول  ب) $C_{17}H_{35}CooNa^+$ ۰/۵ نمره پ) باعث پخش نور می شود. ۰/۲۵ نمره ث) با پارچه پلی استری ۰/۲۵ نمره	۱/۲۵
۷	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و فقط عبارات نادرست را تصحیح کنید. آ) نادرست ۰/۲۵ نمره – رسانایی الکتریکی محلول به غلظت محلول نیز بستگی دارد در غلظتهای کم رسانایی الکتریکی کاهش می یابد. ۰/۲۵ نمره ب) نادرست ۰/۲۵ نمره– الکترولیت را $AgNO_3$ انتخاب می کنند. ۰/۲۵ نمره پ) درست ۰/۲۵ نمره ت) درست ۰/۲۵ نمره	۱/۵
۸	آ) $Fe \longrightarrow Fe^{2+} + 2e$ ۰/۵ نمره ب) در نقش کاتد ۰/۲۵ نمره (محافظت می شود)	۰/۷۵

ادامه ریزبارم دربرگه بعدی (صفحه سوم)

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه سوم ریزبارم	بارم
۹	۱- به ازای مصرف یک مول شیر منیزی، ۲ مول اسید خنثی می شود. ۰/۲۵ نمره ۲- شیر منیزی گاز تولید نمی کند و باعث ایجاد نفخ در بیماران نمی شود. ۰/۲۵ نمره	۰/۵
۱۰	آ) اسید آرنیوس ۰/۲۵ نمره ب) ۰/۲۵ به دست آوردن مول اولیه حل شونده و ۰/۲۵ محاسبه غلظت آن. $\frac{0.1 \times 10\ mol}{0.5\ l} = 2\ mol/l$ پ) میزان یونش آن افزایش می یابد. ۰/۲۵ نمره چون درجه یونش با غلظت اسید رابطه معکوس دارد. ۰/۲۵ نمره	۱/۲۵
۱۱	آ) emf= 0.34-(-1.66)= 2 v ۰/۲۵ نمره ب) (آلومینیم- مس) یا (Al-Cu) ۰/۲۵ نمره پ) $Cu^{2+} + 2e \longrightarrow Cu$ ۰/۲۵ نمره ت) Al^{3+} ۰/۲۵ نمره	۱
۱۲	ترتیب کاهندگی : جایگاه هر یک ۰/۲۵ نمره $H_2 > M > Ag$	۰/۷۵
۱۳	آ) $[HX] = \frac{[H+]}{\alpha} = \frac{10^{-2}}{0.1} = 0.1\ M$ ۰/۵ نمره $[HY] = \frac{[H+]}{\alpha} = \frac{10^{-3}}{0.2} = 5 \times 10^{-3}\ M$ ۰/۵ نمره $\frac{[HX]}{[HY]} = 20$ ۰/۲۵ نمره ب) HX ۰/۲۵ نمره – چون اسیدی تر است. ۰/۲۵ نمره پ) هر کسر تبدیل ۰/۲۵ نمره و جواب آخر ۰/۲۵ نمره $200\ ml \times \frac{0.1\ mol\ HX}{1000\ ml} \times \frac{1\ mol\ Ba(OH)_2}{2\ mol\ HX} \times \frac{1000 ml}{0.01\ mol\ Ba(OH)_2} = 1000\ ml$	۲/۷۵
۱۴	با توجه به جدول، به پرسشها پاسخ مناسب بدهید. آ) C^{2+} , D ۰/۵ نمره ب) بله ۰/۲۵ نمره – D کاهنده قویتر از B است (یا B^{2+} اکسنده قویتری است) ۰/۲۵ نمره پ) آبکاری فلز B با فلز A ۰/۲۵ نمره ت) برقکافت نمک مذاب آن ۰/۲۵ نمره	۱/۵
	جمع کل	۲۰

E°(V)	نیم‌واکنش کاهش
+۱/۳۳	$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$
+۰/۸۷	$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$
−۰/۱۲	$C^{3+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$
−۱/۵۹	$D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$