

ش صندلی (ش داوطلب):

امتحانی: دی ۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی:

رشته:

سؤال امتحانی درس: شیمی

نام واحد آموزشی:

پایه: دوازدهم

نام دبیر: خانم / آقای

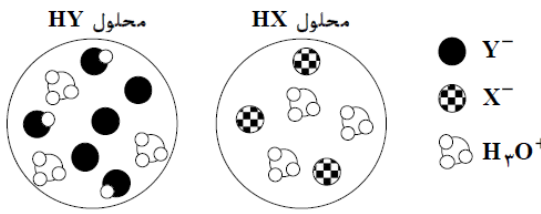
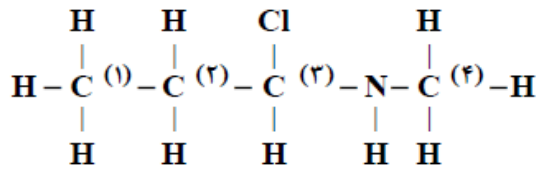
نوبت: صبح

وقت امتحان:

دقیقه:

تاریخ امتحانی: / / ۹۹

بارم	سؤال	ردیف												
۱/۲۵	<p>در بین عبارات های زیر ، عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید؟</p> <p>(۱) نیروی بین مولکولی غالب در چربی ها از نوع واندروالسی است.</p> <p>(۲) ترکیبات با فرمول همگانی <math>\text{RCOONa}</math> صابون های جامد هستند.</p> <p>(۳) یک اسید چرب سیرشده دارای زنجیر هیدروکربنی با ۱۷ کربن، فرمول مولکولی <math>\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2</math> را دارد.</p> <p>(۴) نمک خوراکی محلول در آب، اما اوره محلول در هگزان است.</p>	۱												
۰/۷۵	<p>در بین عبارات های زیر ، عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید؟</p> <p>(۱) پاک کننده های صابونی و غیرصابونی برخلاف پاک کننده های خورنده، با آلاینده واکنش می دهند.</p> <p>(۲) شیرمنیزی یکی از رایج ترین ضد اسیدها است که سبب کاهش pH اسید معده می شود.</p> <p>(۳) یکی از مواد اولیه تولید صابون طبیعی، جزء پاک کننده های خورنده است.</p>	۲												
۰/۷۵	<p>در جدول زیر به جای <math>A, B, C</math> به ترتیب از راست به چپ، کدام عبارات ها قرار گیرند تا جدول به درستی کامل شود؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">نوع مخلوط</td> <td style="text-align: center;">سوسپانسیون</td> <td style="text-align: center;">کلوئید</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ویژگی</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">رفتار در برابر نور</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ذره های سازنده</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p>(۱) نور را پخش می کند -نور را پخش نمی کند -توده های مولکولی</p> <p>(۲) نور را پخش می کند -نور را پخش می کند -ذره های ریزماده</p> <p>(۳) نور را پخش نمی کند -نور را پخش می کند -ذره های ریزماده</p> <p>(۴) نور را پخش نمی کند -نور را پخش نمی کند -توده های مولکولی</p>	نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید	ویژگی	A	B	رفتار در برابر نور	A	B	ذره های سازنده	C	-	۳
نوع مخلوط	سوسپانسیون	کلوئید												
ویژگی	A	B												
رفتار در برابر نور	A	B												
ذره های سازنده	C	-												
۱	<p>از مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم به عنوان یک پاک کننده استفاده می شود. این پاک کننده، برای باز کردن مجاری مسدودشده در برخی وسایل و دستگاه های صنعتی استفاده می شود. واکنش این مخلوط با آب، با ..... و ..... همراه است و ..... ، قدرت پاک کنندگی آن را ..... می دهد.</p> <p>(۱) مصرف گرما-تولید گاز - <math>\text{H}_2</math> - مصرف گرما -افزایش</p> <p>(۲) مصرف گرما-تولید گاز - <math>\text{O}_2</math> - مصرف گرما -کاهش</p> <p>(۳) تولید گرما-تولید گاز - <math>\text{H}_2</math> - تولید گاز -افزایش</p> <p>(۴) تولید گرما-تولید گاز - <math>\text{O}_2</math> - تولید گاز -کاهش</p>	۴												
۰/۷۵	<p>استفاده از صابون ..... برای از بین بردن جوش های صورت و استفاده از نمک های ..... باعث حفظ پاک کنندگی صابون در آب های سخت می شود.</p> <p>(۱) فسفردار - سولفات</p> <p>(۲) فسفردار - فسفات</p> <p>(۳) گوگرددار - سولفات</p> <p>(۴) گوگرددار - فسفات</p>	۵												

۰/۷۵	در محلول سرکه شمار ..... از یون های آب پوشیده هم زمان با شمار ..... از مولکول های استیک اسید یونیده ..... حضور دارند.	۶
	(۱) ناچیزی - زیادی - شده (۲) زیادی - ناچیزی - نشده (۳) ناچیزی - زیادی - نشده (۴) زیادی - ناچیزی - شده	
۱/۲۵	با توجه به شکل روبرو که نمای ذره ای یک لیتر از محلول های دو اسید HX و HY را نشان می دهد، عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید. (هر ذره معادل ۱/۰ مول است). (۱) غلظت مولی محلول HX دو برابر غلظت مولی محلول HY است. (۲) HX می تواند هیدروبرمیک اسید باشد. (۳) محلول HX اسیدی تر از محلول HY است. (۴) HX جزو اسیدهای قوی و HY جزو اسیدهای ضعیف است.	۷
		
۱/۵	برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول اتانویک اسید ( $K_a = 2 \times 10^{-5}$ ) که در آن $[H^+] = 0/001 \text{ mol/l}$ است، به تقریب به چند گرم اتانویک اسید نیاز است؟ ( $H = 1, C = 12, O = 16 \text{ g/mol}$ )	۸
۱/۵	به ۹۰ میلی لیتر آب مقطر، ۱۰ میلی لیتر محلول یک مولار هیدروکلریک اسید در دمای اتاق می افزاییم، pH چند واحد کاهش می یابد؟	۹
۱/۵	به ۲۰۰ میلی لیتر محلول NaOH با $pH = 12$ ، مقداری KOH جامد به جرم 0/056 گرم می افزاییم به گونه ای که تغییر حجم محسوسی در محلول ایجاد نشود. pH محلول حاصل چقدر خواهد بود؟ ( $KOH = 56 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, \log 3 = 0/5, \log 5 = 0/7$ )	۱۰
۱/۵	در تعادل $2A(g) \rightleftharpoons 3B(g)$ با ثابت تعادل $1/6 \text{ mol/l}$ در دمای معین، ۱ مول A و ۲ مول B در تعادلند، حجم ظرف چند لیتر است؟	۱۱
۰/۷۵	عدد اکسایش کروم در ترکیبات زیر را به دست آورید؟ 1) $Cr_2O_7^{2-}$ 2) $Cr_2O_3$ 3) $K_2CrO_4$	۱۲
۰/۵	با توجه به شکل عدد اکسایش کربن شماره ۳ و نیتروژن چقدر است؟ 	۱۳
۱	واکنش زیر را به روش اکسایش-کاهش موازنه کنید و تعیین کنید مجموع ضرایب مواد واکنش دهنده در آن پس از موازنه چقدر است؟ $H_2S(aq) + H^+(aq) + MnO_4^-(aq) \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + S(s) + H_2O(l)$	۱۴
۱	مشخص کنید نیم واکنش زیر از نوع اکسایش است یا کاهش، محل قرار گیری الکترون را مشخص کرده و نیم واکنش را موازنه کنید. $S + OH^- \rightarrow S_2O_3^{2-} + H_2O$	۱۵

در واکنش موازنه نشده:  $AgBr(s) \rightarrow Ag(s) + Br_2(g)$  درستی و نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.

۱/۵

- (۱) یون های نقره نقش کاهنده و اتم های نقره نقش اکسنده دارند.
- (۲) به ازای تولید هر مول گاز برم، ۲ مول الکترون مبادله می شود.
- (۳) اتم های برم با دریافت الکترون، به یون های برمید کاهش می یابند.
- (۴) یون های نقره با دریافت الکترون، به اتم های نقره اکسایش می یابند.

۱۶

در سلول گالوانی  $M - N$ ، با گذشت زمان جرم الکتروود  $M$  افزایش می یابد. با توجه به آن کدام موارد زیر درست و کدام نادرست است؟

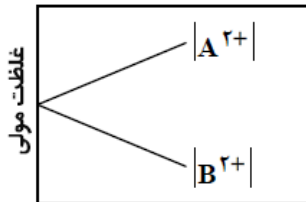
۱

- (۱) در نیم سلول  $M$ ، غلظت یون  $M^{m+}$  افزایش می یابد.
- (۲) جهت حرکت الکترون ها در مدار بیرونی از  $M$  به  $N$  است.
- (۳) در دیواره متخلخل، آنیون ها به سمت نیم سلول  $M$  حرکت می کنند.
- (۴)  $Emf$  این سلول از رابطه  $emf = E^\circ(M^{m+}/M) - E^\circ(N^{n+}/N)$  به دست می آید.

۱۷

با توجه به نمودار زیر که مربوط به تغییر غلظت یون ها در یک سلول گالوانی از دو فلز فرضی  $A$  و  $B$  می باشد. آند و کاتد سلول را مشخص کنید.

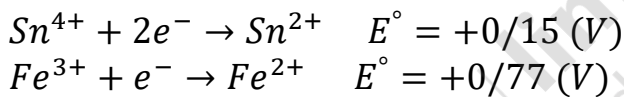
۰/۵



۱۸

با توجه به پتانسیل های کاهش یافته استاندارد داده شده، درستی و نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.

۰/۷۵

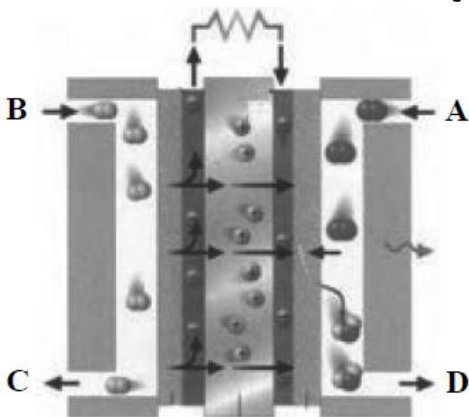


- (۱)  $Sn^{2+}$  می تواند  $Fe^{3+}$  را کاهش دهد.
- (۲)  $Fe^{3+}$  می تواند  $Sn^{4+}$  را اکسید کند.
- (۳)  $Sn^{4+}$  می تواند  $Fe^{2+}$  را اکسید کند.

۱۹

با توجه به شکل که نوعی سلول سوختی را نشان می دهد، کدام گزینه درست است؟

۰/۵



- (۱)  $A$  گاز هیدروژن و  $D$  بخار آب است.
- (۲)  $B$  گاز اکسیژن و  $C$  بخار آب است.
- (۳)  $C$  گاز هیدروژن و  $D$  گاز اکسیژن است.
- (۴)  $A$  گاز اکسیژن و  $B$  گاز هیدروژن است.

۲۰

موفق باشید.