


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

نام و نام خانوادگی:	به نام آنکه جان را فکرت آموخت	تاریخ امتحان: 00/10/
شماره کلاس:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد مقدس	مدت پاسخگویی: 110 دقیقه
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	دیرستان: پروفسور رضا	تعداد صفحات: ۴ صفحه
محل مهر آموزشگاه:	نیم سال اول سال تحصیلی 00-01	طراح سوال: ذوالفقاری
ساعت شروع:	سوال درس: شیمی (۳)	نام دبیر: ذوالفقاری

ردیف	سوالات	بارم
۱	برای هر مورد تعریف مناسبی بنویسید: (آ) آب سخت (ب) سامانه تعادلی (پ) آبکاری	۲
۲	به کمک واژه های داخل کادر، عبارتهای زیر را کامل کنید: هیدرونیوم - غیر الکترولیتی - اسید - کاهش - هیدروکسید - کربوکسیل - یونی - باز - الکترولیتی - مولکولی - افزایش - کربونیل (آ) بخش قطبی اسیدهای چرب، گروه می باشد. (ب) کلسیم اکسید (CaO) یک آرنیوس به شمار می رود. زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون می شود. (پ) به موادی مثل شکر و اتانول که به صورت در آب حل می شود، مواد گفته می شود. (ت) مصرف داروهای ضد اسیدی سبب PH شیره معده می شود.	۱/۵
۳	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و عبارتهای نادرست را به صورت درست، بازنویسی کنید: (آ) اوره درهگزان بهتر از آب حل می شود. (ب) شاخص امید به زندگی در مناطق توسعه یافته بیشتر از مناطق کم برخوردار است. (پ) در سلول برقکافت آب، کاغذ PH در پیرامون کاتد، به رنگ آبی در می آید. (ت) واکنش کلی سلول سوختی هیدروژن با واکنش کلی برقکافت آب خالص یکسان است.	۱/۵
۴	برای هر عبارت دلیل مناسبی بنویسید: (آ) مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم شوینده ای با قدرت پاک کنندگی بالاست (۲ دلیل) (ب) در محلول آمونیاک، افزون بر مقدار کمی از یون های آب پوشیده، شمار بسیاری از مولکول های آمونیاک نیز یافت می شود. (پ) باتری های لیتیم سبک و با توانایی ذخیره انرژی بالا هستند. (ت) در فرآیند برقکافت سدیم کلرید در سلول دانز، مقداری کلسیم کلرید به آن افزوده می شود.	۱/۵

۵

به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید :

(آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده ، به آنها چه ماده ای می افزایند ؟
 (ب) از محلول غلیظ کدام ماده برای باز کردن لوله های مسدود شده با اسید چرب استفاده می شود ؟
 (پ) در واکنش فلز منیزیم با گاز اکسیژن ، کدام گونه اکسند است ؟
 (ت) سوزاندن گاز هیدروژن در کدام یک بازده بالاتری دارد ؟ (موتور درون سوز یا سلول سوختی)
 (ث) در آبرکاری قاشق آهنی با نیکل ، قاشق آهنی به کدام قطب باتری متصل است ؟
 (ج) در بین عناصر A با $E^0 = +1/50V$ ، B با $E^0 = -1/18V$ ، C با $E^0 = -1/66V$ قویترین کاهنده کدام است ؟

۱/۵

۶

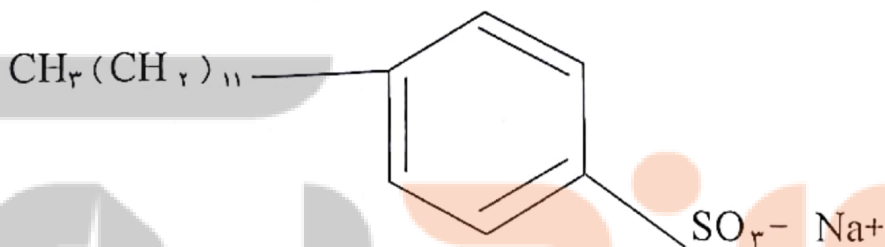
با توجه به مواد داده شده ، جدول زیر را کامل کنید :

ویژگی	مخلوط	شربت معده	کات کبود در آب	شیر
همگن یا ناهمگن	ناهمگن
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کند	نور را پخش.....	نور را پخش.....

۰/۷۵

۷

با توجه به فرمول ساختاری داده شده به سوالات پاسخ دهید :
 (آ) این ساختار جزء کدام دسته از پاک کننده هاست ؟
 (ب) بخش های آب دوست و آب گریز آن را مشخص کنید :



۱/۵

۸

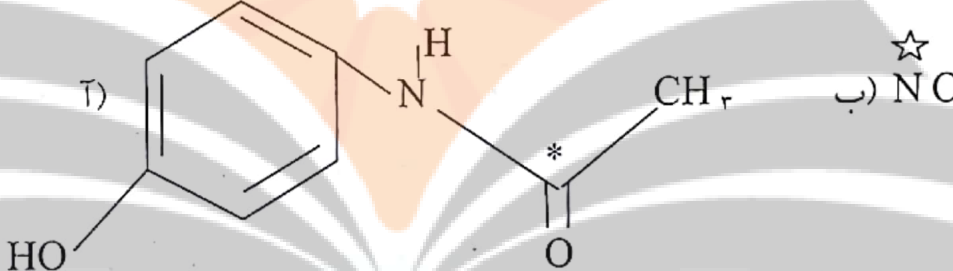
با توجه به جدول پاسخ دهید:

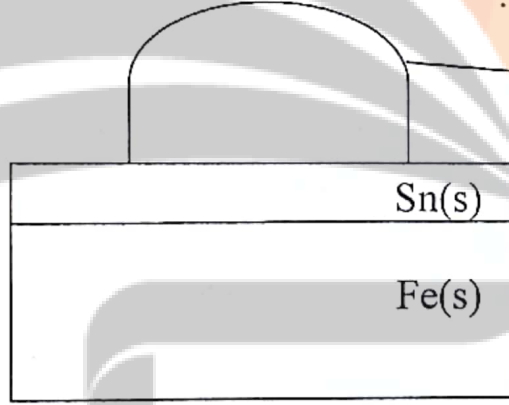
(غلظت اسید ها را یکسان در نظر بگیرید)
 (آ) محلول کدام اسید ، PH بیشتری دارد ؟

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش
سولفوریک اسید	H_2SO_4	بسیار بزرگ
نیتریک اسید	HNO_3	بزرگ
نیترو اسید	HNO_2	$4/5 \times 10^{-4}$
فورمیک اسید	$HCOOH$	$1/8 \times 10^{-4}$

(ب) کدام محلول ، رسانای قوی تر جریان الکتریکی است ؟

(پ) در محلولی از نیتریک اسید با $PH=1/15$ ، غلظت یون نترات را در این محلول بیابید :

۱	<p>اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۱ مولار و ثابت تعادل آن $K_a = 1/8 \times 10^{-5}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم رادر محلول بدست آورید:</p> $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$	۹
۱/۲۵	<p>شیمیدانی می خواهد ۲۰۰ میلی لیتر محلول استیک اسید با $\text{PH} = 3/7$ تهیه کند ۰ او چند گرم استیک اسید باید در آب حل کند؟ (درصد یونش اسید در آب را ۱٪ فرض کنید، جرم مولی اسید ۶۰ گرم برمول است ۰)</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>عدد اکسایش اتم نشان دار شده با ستاره (*) را بدست آورید:</p> 	۱۱
۰/۵	<p>در فرآیند هال: (آ) جنس الکترودهای بکار رفته در این سلول چیست؟ (ب) با توجه به معادله واکنش کلی انجام گرفته در این سلول، زیر گونه کاهنده خط بکشید:</p> $2 \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 4 \text{Al}(\text{l}) + 3 \text{CO}_2(\text{g})$	۱۲
۱/۵	<p>(آ) اگر در ۱۰۰ میلی لیتر از یک محلول، ۰/۰۲ مول از پتاسیم هیدروکسید وجود داشته باشد، PH این محلول را حساب کنید:</p> <p>(ب) آیا محلول نقره نترات را می توان در ظرفی از جنس فلز آلومینیم نگه داری کرد؟ چرا؟</p> $E^0(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0/807$ $E^0(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1/597$	۱۳

۲	<p>در سلول گالوانی تشکیل شده از دو نیم سلول زیر:</p> $E^0(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0.80\text{V}$ $E^0(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.76\text{V}$ <p>آ) واکنش کلی سلول را بنویسید:</p> <p>ب) emf سلول را حساب کنید:</p> <p>پ) جهت جریان الکتریکی در مدار بیرونی چگونه است؟</p> <p>ت) نقش دیواره متخلخل در این سلول چیست؟ (مختصر)</p>	۱۴
۱	<p>شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می دهد که با قلع پوشیده شده است. با خط زدن واژه نادرست در هر مورد، عبارت داده شده را کامل کنید:</p>  <p>به این نوع آهن (<u>حلبی</u>) می گویند که در ساخت (<u>تانکر آب</u>) به کار می رود.</p> <p>گالوانیزه قوطی های کنسرو</p> <p>در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن یک سلول (<u>الکترولیتی</u>) تشکیل می شود که باعث گالوانی</p> <p>می شود فلز (<u>آهن</u>) در برابر خوردگی محافظت شود.</p> <p>قلع</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>نیم واکنش های زیر را کامل کنید:</p> $\text{O}_2(\text{g}) + \dots + \dots \longrightarrow 4\text{OH}^-(\text{aq})$ <p>ب) $\text{Mg}^{2+}(\text{l}) + 2\text{Cl}^-(\text{l}) \longrightarrow \text{Mg}(\text{l}) + \dots$</p>	۱۶

نام و نام خانوادگی: به نام آنکه جان را فکرت آموخت
 شماره کلاس: اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد مقدس
 پایه و رشته: دوازدهم تجربی دبیرستان: پروفیسور رضا
 محل میر آموزشگاه: نیم سال اول سال تحصیلی 00-01
 ساعت شروع: سوال درس: شیمی (۳)
 تاریخ امتحان: 00/10/ مدت پاسخگویی: 110 دقیقه
 تعداد صفحات: ۴ صفحه طراح سوال: ذوالفقاری
 نام دبیر: ذوالفقاری

ردیف	سوالات	بارم
۱	برای هر مورد تعریف مناسبی بنویسید: (آ) آب سخت: آبی که مقادیر محسوستری از یون‌های کلیم و منیزیم دارد. (۱۵ نمره) (ب) سامانه تعادلی: در آن واکنش‌های رفت و برگشت به طور مستمر و همزمان با سرعت برابر انجام (پ) آبکاری: پوشاندن یک جسم با لایه نازکی از یک فلز به کمک یک سلول الکترولیتی، آبکاری نام دارد. (۱۵ نمره)	۲
۲	به کمک واژه‌های داخل کادر، عبارتهای زیر را کامل کنید. (هر مورد ۱۲۵ نمره) هیدرونیوم - غیر الکترولیتی - اسید - کاهش - هیدروکسید - کربوکسیل - بونی - باز - الکترولیتی - مولکولی - افزایش - کربونیل (آ) بخش قطبی اسیدهای چرب، گروه کربوکسیل می باشد. (ب) کلیم اکسید (CaO) یک یانتر آرنیوس به شمار می رود. زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون هیدروکسید می شود. (پ) به موادی مثل شکر و اتانول که به صورت در آب حل می شوند، مواد گفته می شود. (ت) مصرف داروهای ضد اسیدی سبب افزایش PH شیره معده می شود.	۱۷۵
۳	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و عبارتهای نادرست را به صورت درست، بازنویسی کنید: (آ) اوره در همگزان بهتر از آب حل می شود. <u>نادرست</u> - در آب بیشتر از همگزان حل می شود. (ب) شاخص امید به زندگی در مناطق توسعه یافته بیشتر از مناطق کم برخوردار است. <u>درست</u> - (پ) در سلول برقکافت آب، کاغذ PH در پیرامون کاتد، به رنگ آبی در می آید. <u>درست</u> - (ت) واکنش کلی سلول سوختی هیدروژن با واکنش کلی برقکافت آب خالص یکسان است. <u>نادرست</u> - برعکس است.	۱۷۵
۴	برای هر عبارت دلیل مناسبی بنویسید: (آ) مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم شوینده ای با قدرت پاک کنندگی بالاست (۲ دلیل) (۱۵ نمره) تولید صابون - تولید گاز - گرماده بودن (۱ مورد) (ب) در محلول آمونیاک، افزون بر مقدار کمی از یون های آب پوشیده، شمار بسیاری از مولکول (۱۲۵ نمره) های آمونیاک نیز یافت می شود. آمونیاک از بازهای ضعیف است. (پ) باتری های لیتیم سبک و با توانایی ذخیره انرژی بالا هستند. کمترین E و کمترین جھابی - (۱۵ نمره) (ت) در فرآیند برقکافت سدیم کلرید در سلول دانز، مقداری کلیم کلرید به آن افزوده می شود. تا نفعه ذوب سدیم کلرید (۸۰۱) را با این بار در (۵۸۷) (۱۵ نمره)	۱۷۵

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (هر مورد ۱/۲۵ نمره)

۵

- آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده، به آنها چه ماده ای می افزایند؟ **تنگنای فسفات**
- ب) از محلول غلیظ کدام ماده برای باز کردن لوله های مسدود شده با اسید چرب استفاده می شود؟ **سدیم هیدروکسید**
- پ) در واکنش فلز منیزیم با گاز اکسیژن، کدام گونه اکسده است؟ **اکسژن**
- ت) سوزاندن گاز هیدروژن در کدام یک بازده بالاتری دارد؟ (موتور درون سوز یا سلول سوختی)
- ث) در آبکاری قاشق آهنی با نیکل، قاشق آهنی به کدام قطب باتری متصل است؟ **کاتد (-)**
- ج) در بین عناصر A با $E^0 = +1/50.7$ و B با $E^0 = -1/18.7$ و C با $E^0 = -1/66.7$ قویترین کاهشنده کدام است؟ **C**

با توجه به مواد داده شده، جدول زیر را کامل کنید: (هر مورد ۱/۲۵ نمره)

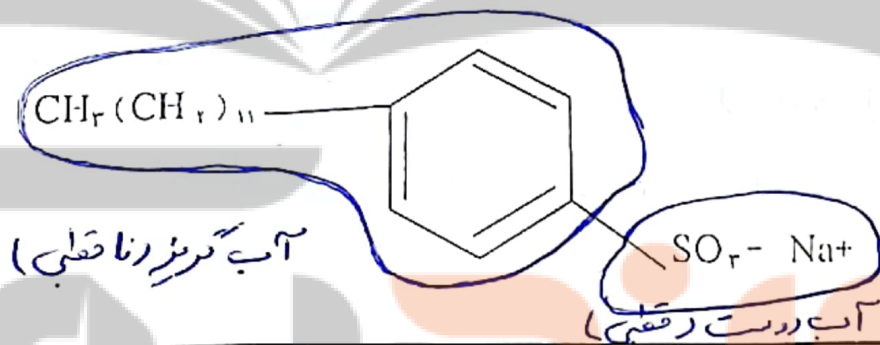
۶

ویژگی	مخلوط	شربت معده	کات کبود در آب	شیر
همگن یا ناهمگن	ناهمگن
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کند	نور را پخش نمی کند	نور را پخش نمی کند	نور را پخش می کند

با توجه به فرمول ساختاری داده شده به سوالات پاسخ دهید: (هر مورد ۱/۲۵ نمره)

۷

- آ) این ساختار جزء کدام دسته از پاک کننده هاست؟ **غیرصابونی**
- ب) بخش های آب دوست و آب گریز آن را مشخص کنید:



با توجه به جدول پاسخ دهید:

۸

(غلظت اسید ها را یکسان در نظر بگیرید)

آ) محلول کدام اسید، P_{H} بیشتری دارد؟ (۱/۲۵ نمره)
فسفوریک اسید

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش
سولفوریک اسید	H_2SO_4	بسیار بزرگ
نیتریک اسید	HNO_3	بزرگ
نیترو اسید	HNO_2	$4/0 \times 10^{-4}$
فورمیک اسید	$HCOOH$	$1/8 \times 10^{-4}$

ب) کدام محلول، رسانای قوی تر جریان الکتریکی است؟ (۱/۲۵ نمره) **سولفوریک اسید**

پ) در محلولی از نیتریک اسید با $P_{H} = 1/15$ ، غلظت یون نترات را در این محلول بیابید: (۱ نمره)

$$P_{H} = 1/15 = 2 - 0/15 = 2 - \log 7$$

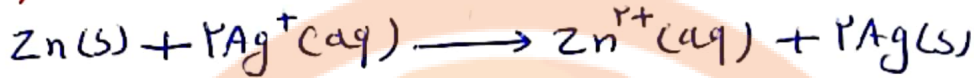
$$[H^+] = 10^{-P_{H}} = 10^{-(2 - \log 7)} = 10^{-2} \times 7 = 7 \times 10^{-2} \text{ mol/L} = 0/07 \text{ mol/L}$$

در سلول گالوانی تشکیل شده از دو نیم سلول زیر:

کاتد $E^{\ominus}(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0.1807$
 آنود $E^{\ominus}(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.767$

۱) غزه

آ) واکنش کلی سلول را بنویسید:



ب) emf سلول را حساب کنید:

۱۵) غزه

$$\text{emf} = E^{\ominus} - E^{\ominus} = +0.1807 - (-0.767) = 0.9477 \text{ V}$$

پ) جهت جریان الکتریکی در مدار بیرونی چگونه است؟

۱۶) غزه

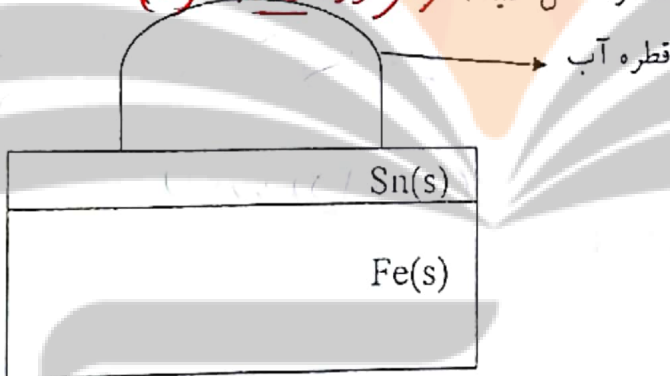
ت) نقش دیواره متخلخل در این سلول چیست؟ (مختصر)

از آن جهت که از روی به نقره

۱۷) غزه

جلوتیری از بجم خوردن توازن با رضای الکتریکی داخل نیم سلولها -

۱ شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می دهد که با قلع پوشیده شده است. با خط زدن واژه نادرست در هر مورد، عبارت داده شده را کامل کنید: (هر مورد ۱۲۵ غزه)



به این نوع آهن (حلی) می گویند که در ساخت (نانگ آب) به کار می رود.

قطبی های کنسرد

گالوانیزه

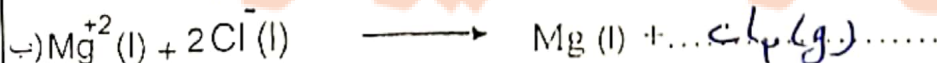
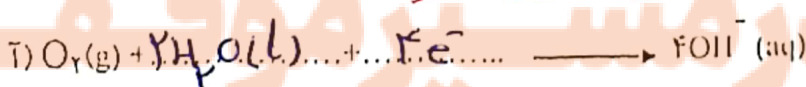
در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن یک سلول (الکترونی) تشکیل می شود که باعث

گالوانی

می شود فلز (آهن) در برابر خوردگی محافظت شود.

ناله

نیم واکنش های زیر را کامل کنید: (هر مورد ۱۲۵ غزه)



تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)