

	<b>تاریخ:</b> ۱۷/۰۱/۹۸ <b>نام خانوادگی:</b> [Signature] <b>کامپیو:</b> [Signature] <b>صفحه:</b> ۱
<b>تولید ملی</b> <b>دیبرستان مالندگار البرز</b> <b>۹۹-امتحانات نوبت اول</b> میلاد تفصیلی <b>دوره دوم</b>	
<b>۷۵</b> <small>دقیقه</small>	<b>۴۸</b> <small>رای</small>
<b>توجه: پاسخ سوالات را بآذوق، کامل و خوش خط و خوانا با خودکار آبی یا مشکی بنویسید. در همه حالت و همه چاپ و ذکر خداوند متعال را فراموش نکنید.</b>	
<b>نام:</b> [Signature] <b>درستگاه دیبر:</b> [Signature]	
<b>لئیمی</b> <b>(ریاضی و چیز)</b>	
<b>ر.نیف</b>	

جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب از کادر زیر پر کنید. (توجه چند واژه اضافه است)

آبی-اسیدی- بازی- قرمز- هیدرونیم- گستر- منیزیم کلرید- بیشتر- هیدروکسید- آلانیده- منیزیم هیدروکسید

۱/۷۵ ۱

(ا) کاغذ pH در محلول صابون به زنگ **آبی**. در می آید.

(ب) اکسید سدیم، یک اکسید **پایه** است چون در اثر انحلال در آب غلظت یون **هیدروکلریت** را افزایش می دهد.

(ب) برای تشخیص سختی آب، هر چه ارتفاع کف صابون کمتر باشد، درجه سختی آب **بیشتر** است.

(ت) موادی که بیش از مقدار طبیعی در یک محیط یا در یک جسم وجود دارد، **آلارین** می گویند.

(ث) فلز منیزیم را در صنعت از برگافتاب **پیشگیری** مذاب تهیه می کنند.

(ج) چگالی لیتم از سدیم **گستر** است.

۱/۱۰ ۲

درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و جملات نادرست را تصحیح نمایید.

(ا) آب همه ترکیبات یونی و مولکولی را در خود حل می کند. نا رست سے امثله.

(ب) از انحلال یک مول  $N_2O_5$  در آب، سه مول یون بوجود می آید. نا رست سے **نمک**

(پ) سلول های سوختی می توانند رد پای کربن دی اکسید را کاهش دهند. **درست**

(ت) با افزایش غلظت یون هیدرونیم، سرعت زنگ زدن آهن افزایش می یابد. **درست**

۲ ۳

با توجه به ساختار داده شده به پرسشها پاسخ دهید.

(ا) ترکیب داده شده چه نوع پاک کننده ای (صابونی - غیر صابونی) است؟

(ب) فرمول مولکولی آنرا بنویسید  $C_{17}H_{27}S O_5 Na$

(پ) بخش آبدوست و آبگریز آنرا مشخص کنید؟

(ت) افزودن یک آنزیم بر قدرت پاک کنندگی این ترکیب چه تاثیری دارد؟ **قدرت پاک کنندگی را افزایش می دهد**

۱/۲۰

\***همیلی لیتر معلول پیاس با  $pH=12$ , با چند میلی لیتر نیتریک اسید با  $pH=3$  خنثی میشود؟**

$pH = 12 \rightarrow [OH^-] = M = 10^{-2}$  مولار KOH

$pH = 3 \rightarrow [H^+] = M = 10^{-3}$  مولار  $HNO_3$

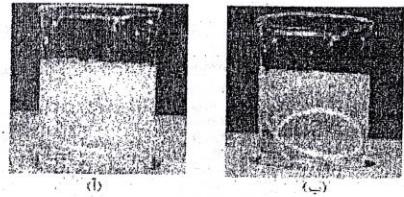
$M_L = 20 \text{ mL} \times \frac{1}{1000} \times \frac{10^{-2}}{10^{-3}} \text{ مول KOH} \times \frac{1}{10^{-3}} \text{ مول } HNO_3 \times \frac{1}{10^{-3}} \text{ مول } KOH \times \frac{1000}{1} = 20 \text{ mL } HNO_3$

(۱)

در هر یک از بخش های زیر، با توجه به اطلاعات داده شده و مقایسه کردن آن ها، به سوالات پاسخ دهید.

(الف) شکل زویه رو واکنش دو قطعه نوار مغزیوم یکسان را با محلول دو اسید مختلف در دما و غلظت یکسان نشان می دهد.

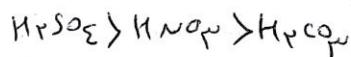
در کدام در کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟



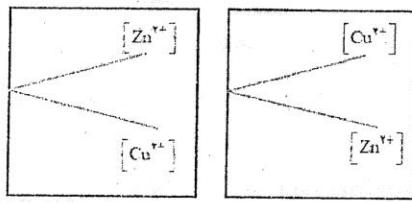
محلول را  $K_a$  بزرگتر دارد و اسید قوی‌تر است نزیراً هیدروژن بیشتر سرعت نیز کرده

ب) با توجه به جدول زیر، ترتیب غلظت یون هیدرونیوم را در باران اسیدی شامل نیتریک اسید، سولفوریک اسید و باران معمولی، از بزرگ به کوچک یادداشت کنید.

اسید	ثابت یونش
$HNO_3$	بزرگ
$H_2SO_4$	بسیار بزرگ
$H_2CO_3$	$4/5 \times 10^{-7}$



ج) با توجه به جدول سری الکتروشیمیایی کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی (روی-مس) نشان می دهد؟



نمودار را نزیراً نمود و اسید مهاجم

و در نتیجه یون های مس کاملاً می بازند

د) با توجه به جدول سری الکتروشیمیایی کدام واکنش زیر در یک سلول گالوانی انجام نمی شود. (با ذکر دلیل)

۱)  $2Al_{(s)} + 3Cu^{2+} \rightarrow 2Al^{3+} + 3Cu_{(s)}$   
 ۲)  $Ag_{(s)} + Cu^{2+} \rightarrow Ag^+ + Cu_{(s)}$

از این نتیجه در سری الکتروشیمیایی بالاتر

از بین اکسید های زیر، موادی را که در ترکیب با آب، رنگ کاگذ pH را قرمز می کنند، انتخاب کرده و معادله شیمیایی آن

ها را نوشته و موازنه کنید. (حالت فیزیکی مواد را در معادلات ذکر کنید)  $50\% H_2O \rightarrow 2H_2O$

$SO_3, Na_2O, BaO, N_2O_5, Li_2O \rightarrow 2H_2O$

غلظت یون هیدرونیوم ( $H_3O^+$ ) در محلولی که  $pH=3$  است، چند برابر غلظت یون  $OH^-$  می باشد؟

با توجه به نمودار، به سوالات پاسخ دهید.

(الف) این نمودار می تواند مربوط به هیدروکلریک اسید باشد یا هیدروفلوریک اسید؟

(ب) چرا در این محلول  $[A^-] = [H^+]$  ؟

چون سمت تبلیغ آنایک بیک است

ج) درصد یونش محلول ۱ مولار اسید HF برای  $2,5$  درصد است. اگر

مولکول HF را به مقدار کافی آب اضافه کنیم، تعداد کل ذره های موجود در

طرف بعد از حل شدن اسید در آب را بدست آورید.

کوئید کل مولکول های بیک را با

کوئید کل مولکول های

۹.

بد ۲۷۰ میلی لیتر اب خالص، چند میلی لیتر محلول اسید قوی H<sub>2</sub>A با غلظت ۱۰ مولار اضافه کنید تا pH محلول برابر ۲ شود؟

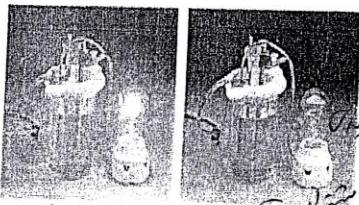
$$M = \frac{n}{V}$$

$$\text{pH} = \frac{-\log([H^+])}{-\log([H_2A] + [HA] + [A^-])}$$

۱۰

با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.

(الف) کدام محلول دارای pH کمتری است؟ چرا؟



ظرف را سیندرز رز از

خواست (رسانید)

و غلظت H<sub>2</sub>A را در

پاسخ دهد

(۳) براز دهان

(۴) اروده

(۵) خون

(۶) معده

(۷) آب

(۸) زبان

(۹) پوست

(۱۰) موکب

(۱۱) دندان

(۱۲) گوش

(۱۳) چشم

(۱۴) بینی

(۱۵) بینی

(۱۶) بینی

(۱۷) بینی

(۱۸) بینی

(۱۹) بینی

(۲۰) بینی

(۲۱) بینی

(۲۲) بینی

(۲۳) بینی

(۲۴) بینی

(۲۵) بینی

(۲۶) بینی

(۲۷) بینی

(۲۸) بینی

(۲۹) بینی

(۳۰) بینی

(۳۱) بینی

(۳۲) بینی

(۳۳) بینی

(۳۴) بینی

(۳۵) بینی

(۳۶) بینی

(۳۷) بینی

(۳۸) بینی

(۳۹) بینی

(۴۰) بینی

(۴۱) بینی

(۴۲) بینی

(۴۳) بینی

(۴۴) بینی

(۴۵) بینی

(۴۶) بینی

(۴۷) بینی

(۴۸) بینی

(۴۹) بینی

(۵۰) بینی

(۵۱) بینی

(۵۲) بینی

(۵۳) بینی

(۵۴) بینی

(۵۵) بینی

(۵۶) بینی

(۵۷) بینی

(۵۸) بینی

(۵۹) بینی

(۶۰) بینی

(۶۱) بینی

(۶۲) بینی

(۶۳) بینی

(۶۴) بینی

(۶۵) بینی

(۶۶) بینی

(۶۷) بینی

(۶۸) بینی

(۶۹) بینی

(۷۰) بینی

(۷۱) بینی

(۷۲) بینی

(۷۳) بینی

(۷۴) بینی

(۷۵) بینی

(۷۶) بینی

(۷۷) بینی

(۷۸) بینی

(۷۹) بینی

(۸۰) بینی

(۸۱) بینی

(۸۲) بینی

(۸۳) بینی

(۸۴) بینی

(۸۵) بینی

(۸۶) بینی

(۸۷) بینی

(۸۸) بینی

(۸۹) بینی

(۹۰) بینی

(۹۱) بینی

(۹۲) بینی

(۹۳) بینی

(۹۴) بینی

(۹۵) بینی

(۹۶) بینی

(۹۷) بینی

(۹۸) بینی

(۹۹) بینی

(۱۰۰) بینی

(۱۰۱) بینی

(۱۰۲) بینی

(۱۰۳) بینی

(۱۰۴) بینی

(۱۰۵) بینی

(۱۰۶) بینی

(۱۰۷) بینی

(۱۰۸) بینی

(۱۰۹) بینی

(۱۱۰) بینی

(۱۱۱) بینی

(۱۱۲) بینی

(۱۱۳) بینی

(۱۱۴) بینی

(۱۱۵) بینی

(۱۱۶) بینی

(۱۱۷) بینی

(۱۱۸) بینی

(۱۱۹) بینی

(۱۲۰) بینی

(۱۲۱) بینی

(۱۲۲) بینی

(۱۲۳) بینی

(۱۲۴) بینی

(۱۲۵) بینی

(۱۲۶) بینی

(۱۲۷) بینی

(۱۲۸) بینی

(۱۲۹) بینی

(۱۳۰) بینی

(۱۳۱) بینی

(۱۳۲) بینی

(۱۳۳) بینی

(۱۳۴) بینی

(۱۳۵) بینی

(۱۳۶) بینی

(۱۳۷) بینی

(۱۳۸) بینی

(۱۳۹) بینی

(۱۴۰) بینی

(۱۴۱) بینی

(۱۴۲) بینی

(۱۴۳) بینی

(۱۴۴) بینی

(۱۴۵) بینی

(۱۴۶) بینی

(۱۴۷) بینی

(۱۴۸) بینی

(۱۴۹) بینی

(۱۵۰) بینی

(۱۵۱) بینی

(۱۵۲) بینی

(۱۵۳) بینی

(۱۵۴) بینی

(۱۵۵) بینی

(۱۵۶) بینی

(۱۵۷) بینی

(۱۵۸) بینی

(۱۵۹) بینی

(۱۶۰) بینی

(۱۶۱) بینی

(۱۶۲) بینی

(۱۶۳) بینی

(۱۶۴) بینی

(۱۶۵) بینی

(۱۶۶) بینی

(۱۶۷) بینی

(۱۶۸) بینی

(۱۶۹) بینی

(۱۷۰) بینی

(۱۷۱) بینی

(۱۷۲) بینی

(۱۷۳) بینی

(۱۷۴) بینی

(۱۷۵) بینی

(۱۷۶) بینی

(۱۷۷) بینی

(۱۷۸) بینی

(۱۷۹) بینی

(۱۸۰) بینی

(۱۸۱) بینی

(۱۸۲) بینی

(۱۸۳) بینی

(۱۸۴) بینی

(۱۸۵) بینی

(۱۸۶) بینی

(۱۸۷) بینی

(۱۸۸) بینی

(۱۸۹) بینی

(۱۹۰) بینی

(۱۹۱) بینی

(۱۹۲) بینی

(۱۹۳) بینی

(۱۹۴) بینی

(۱۹۵) بینی

(۱۹۶) بینی

(۱۹۷) بینی

(۱۹۸) بینی

(۱۹۹) بینی

(۲۰۰) بینی

(۲۰۱) بینی

(۲۰۲) بینی

(۲۰۳) بینی

(۲۰۴) بینی

(۲۰۵) بینی

(۲۰۶) بینی

(۲۰۷) بینی

(۲۰۸) بینی

(۲۰۹) بینی

(۲۱۰) بینی

(۲۱۱) بینی

(۲۱۲) بینی

(۲۱۳) بینی

(۲۱۴) بینی

(۲۱۵) بینی

(۲۱۶) بینی

(۲۱۷) بینی

(۲۱۸) بینی

(۲۱۹) بینی

(۲۲۰) بینی

(۲۲۱) بینی

(۲۲۲) بینی

(۲۲۳) بینی

(۲۲۴) بینی

(۲۲۵) بینی

(۲۲۶) بینی

(۲۲۷) بینی

(۲۲۸) بینی

(۲۲۹) بینی

(۲۳۰) بینی

(۲۳۱) بینی

(۲۳۲) بینی

(۲۳۳) بینی

(۲۳۴) بینی

(۲۳۵) بینی

(۲۳۶) بینی

(۲۳۷) بینی

(۲۳۸) بینی

(۲۳۹) بینی

(۲۴۰) بینی

(۲۴۱) بینی

(۲۴۲) بینی