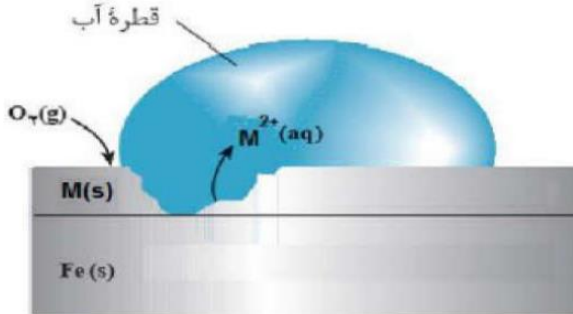




بارم	سوال	ردیف																
صفحه ۱ از ۲																		
۲	<p>با توجه به ساختار پاک کننده‌ی داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>این ترکیب پاک کننده صابونی است یا پاک کننده‌ی غیرصابونی؟ چرا؟                  (ب) چربی به کدام بخش از پاک کننده می چسبد؟ چرا؟ (۱، ۲ یا ۳)                  (پ) آیا این نوع پاک کننده در آب های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟</p>	۱																
۲	<p>با توجه به مواد داده شده، جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: right;">مخلوط ویژگی</td> </tr> <tr> <td>شیر</td> <td>کات کبود در آب</td> <td>شربت معده</td> <td>همگن یا ناهمگن</td> </tr> <tr> <td>ناهمگن</td> <td>ب</td> <td>آ</td> <td>رفتار در برابر نور</td> </tr> <tr> <td>نور را پخش ...ت...</td> <td>نور را پخش ...پ...</td> <td>نور را پخش می کند</td> <td>نور را برابر نور</td> </tr> </table>				مخلوط ویژگی	شیر	کات کبود در آب	شربت معده	همگن یا ناهمگن	ناهمگن	ب	آ	رفتار در برابر نور	نور را پخش ...ت...	نور را پخش ...پ...	نور را پخش می کند	نور را برابر نور	۲
			مخلوط ویژگی															
شیر	کات کبود در آب	شربت معده	همگن یا ناهمگن															
ناهمگن	ب	آ	رفتار در برابر نور															
نور را پخش ...ت...	نور را پخش ...پ...	نور را پخش می کند	نور را برابر نور															
۲	<p>غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول هیدروفلوئوریک اسید در دمای ۲۵ درجه برابر <math>2 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}</math> است، با توجه به معادله یونش این اسید در آب، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) عبارت ثابت یونش اسیدی (<math>K_a</math>) را برای هیدروفلوئوریک اسید بنویسید.                  (ب) غلظت یون فلئورید در این محلول چه قدر است؟ چرا؟                  (پ) مقدار ثابت یونش آن را حساب کنید؟</p>	۳																
۲	<p>با توجه به شکل زیر که غلظت نسبی گونه‌های موجود در محلول اسیدهای HA و HX را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد، این اسیدها را از نظر مواد خواسته شده مقایسه کنید. (علامت &lt;، &gt; یا = بگذارید).</p> <p>(آ) رسانایی الکتریکی: HA [ ] HX                  (ب) pH: HA [ ] HX                  (ت) درصد یونش: HA [ ] HX</p>	۴																
۲	<p>pH شیره معده انسان در زمان استراحت حدود ۳/۷ است. غلظت یونهای هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیره‌ی معده در دمای اتاق برحسب مول بر لیتر حساب کنید. <math>\text{Log } 2 = 0.3</math></p>	۵																

۶ مورفین ماده‌ای مخدر است که در پزشکی از مقادیر کم و کنترل‌شده‌ی آن برای تسکین درد استفاده می‌شود. pH محلولی از مورفین در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  برابر ۹ است. غلظت  $[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]$  و غلظت  $[\text{OH}^-(\text{aq})]$  را در این محلول محاسبه کنید.

۷ شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز  $\text{M}(\text{s})$  پوشیده شده است. (آ فلز  $\text{M}$  کدام یک از فلزهای مس (Cu) یا منیزیم (Mg) می‌تواند باشد؟ چرا؟ (ب) نیم‌واکنش موازنه شده‌ی کاهش را بنویسید.



$E^{\circ}(\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}) = -2/37\text{V}$   
 $E^{\circ}(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0/44\text{V}$   
 $E^{\circ}(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0/34\text{V}$

۸ با کمک داده‌های جدول پتانسیل‌های کاهش یا نبودن واکنش زیر را با ذکر دلیل در شرایط استاندارد پیش‌بینی کنید.

$$\text{Fe}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq})$$

$E^{\circ}(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0/44$ ,  $E^{\circ}(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}^{2+}) = 0/15$

۹ با نوشتن نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش واکنش زیر را موازنه کنید.

$$\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \text{Cr}(\text{s}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cr}^{3+}(\text{aq})$$

۱۰ emf سلولی که واکنش زیر در آن رخ می‌دهد برابر با  $1/98\text{V}$  است.  $E^{\circ}$  نیم‌سلول A را حساب کرده و مشخص کنید A کدام فلز است؟

$$\text{A}(\text{s}) + 2\text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{A}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag}(\text{s})$$

$\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$	$\rightarrow \text{Ag}(\text{s})$	$+0/80$
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Cu}(\text{s})$	$+0/34$
$2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{H}_2(\text{g})$	$0/00$
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Sn}(\text{s})$	$-0/14$
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Fe}(\text{s})$	$-0/44$
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Zn}(\text{s})$	$-0/76$
$\text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Mn}(\text{s})$	$-1/18$
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$	$\rightarrow \text{Al}(\text{s})$	$-1/66$

۲۰ جمع بارم