

۱ با انتخاب مناسب ترین واژه‌های داخل کادر عبارت‌های زیر را کامل کنید:

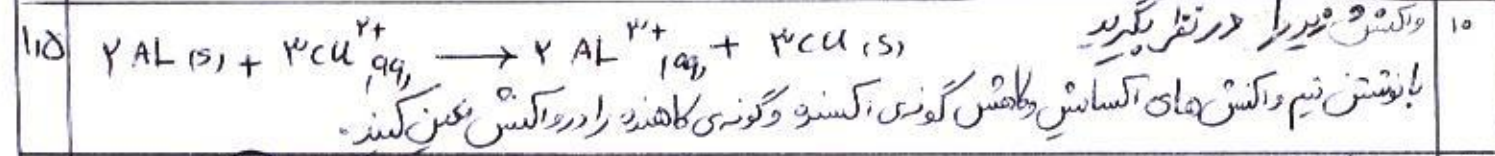
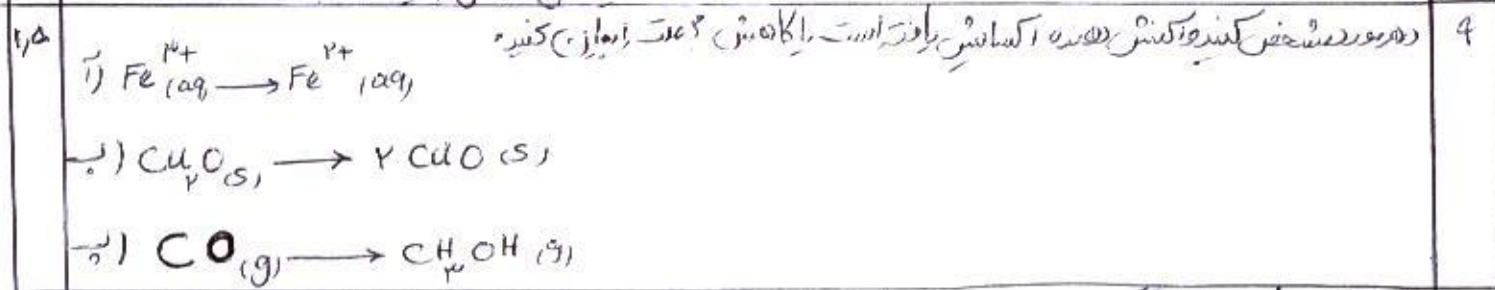
یابن - کمی - بزرگ - زیادی - استر - باک - ناپدید - آذوقه

۱۱) کیفیت استوار خط قلم‌ها را بگوید. دری سید

۱۲) آمینو اسیدها حاوی هالوژن با اتمی کم هستند. هستند و داخل بزرگ

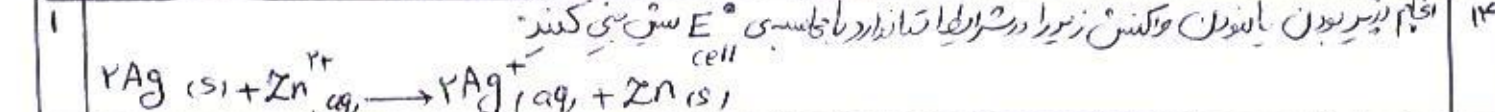
۱۳) آذوقه برای اتم و هیدروژن گروه کربوکسیل یک گروه آلدیل محسوب می‌گردد. در حلال‌های ناقصی دارند

۸ pH محلول اسید هیدروکلریک (HCl) در آب ۱۱ است. غلظت این محلول چقدر است؟



۱۲ با توجه به کیفیت محلول غلیظ NaCl در آب در آن دو کاتد هم‌جاری آزمون بنویسید. ب) محلول الموم کاتد با تناسل آنرا مقابله کنید چه رنگی روی آید؟

۱۳ همکاران ما در آزمایشگاه آند و کاتد را در سلول SHE مشخص کنید. الف) محلول آن در آنجا  $H^+(aq)$  ب) علامت مولی آن در آنجا چیست؟



۱۵ برای آند و کاتد مناسبی بنویسید و شکل سلول آند و کاتد را بنویسید. ب) محلول آند و کاتد مناسبی بنویسید.

۱۶ هرگاه در سطح آهن کالومین خالصی ایجاد شود در محلول خالص یک سلول گالوانی تشکیل می‌دهد. نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش آن را بنویسید.

$E^{\circ} Cd^{2+}/Cd = -0.40$	$E^{\circ} O_2 + 2H^+ / 2H_2O = +1.23$	$E^{\circ} H_2O_2 / H_2 + 2OH^- = -0.87$
$E^{\circ} Cl_2 / 2Cl^- = +1.36$	$E^{\circ} Na^+ / Na = -2.71$	
$E^{\circ} Ag^+ / Ag = +0.80$	$E^{\circ} Fe^{2+} / Fe = -0.44$	
$E^{\circ} Zn^{2+} / Zn = -0.76$	$E^{\circ} Cu^{2+} / Cu = +0.34$	

تاریخ:	ساعت - روز:	شماره: تجربی - تالیفی	شماره امتحان دروس: شهری (۲)
	تاریخ امتحان:		دوره پیش دانشگاهی " ۲۰ شهری "
	مکان: پیش دانشگاهی:	۱۳۸۷-۸۸	رشته: آموختن و داوطلبان، از سال تحصیلی
روز:	(گنبدی اول)		روز:

۱ واکنش‌های متقابل را در نظر بگیرید:

۱۲۵ a)  $H_3PO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons HPO_4^{2-}(aq) + H_3O^+(aq)$   
 b)  $H_2PO_4^-(aq) + H_3O^+(aq) \rightleftharpoons H_3PO_4(aq) + H_2O(l)$

۲) در کدام واکنش  $H_3PO_4^-$  یک اسید و در کدام یک باز است؟ چرا؟  
 - در هر دو واکنش باز مزوج مشخص کنید.  
 - آیا واکنش (۱) را بتوان واکنش اسید-باز دانست؟

۲ مقدار  $pK_a$  برای اسید متقابل به هم برابر است.

a)  $ClCH_2COOH$   $pK_a = 1.29$   $pK_a = 2.90$   $pK_a = 2.87$   
 b)  $BrCH_2COOH$   
 c)  $CH_3CH_2COOH$

۳) هر  $pK_a$  به کدام اسید تعلق دارد؟  
 - باز مزوج در کدام از اسیدها نامایب‌تر است؟ ضریب همیایی با مزوج مورد نظر را بنویسید.

۲ با توجه به جدول خرد شده جدول آمی در یک از نمک‌های زیر برای چه خاستگی است؟

اسید	$K_a$
$CH_3COOH$	$1.78 \times 10^{-5}$
$HClO_4$	$1 \times 10^9$
$HF$	$6.4 \times 10^{-4}$
$HBr$	$1 \times 10^9$
$HCN$	$7 \times 10^{-10}$

باز	$K_b$
$KOH$	خنثی زیاد
$NaOH$	خنثی زیاد
$NH_4OH$	$1.78 \times 10^{-5}$
$Al(OH)_3$	$1.2 \times 10^{-33}$

ALBr<sub>۳</sub> - KCN - CH<sub>۳</sub>COONH<sub>۴</sub> - NaClO<sub>۴</sub>

۱) با نوشتن معادله‌های لازم توضیح دهید جدول آمی در کدام خاستگی است؟  
 PH < 7      PH = 7      PH > 7

۴ PH کدام جدول با افزایش مقدار نمک جدول غلیظ‌تر و کلرید اسید (HCl) تغییر چندانی نمی‌کند؟ چرا؟  
 NaNO<sub>۲</sub> و HNO<sub>۲</sub> (ب)      NaF و HF (ب)

۵ معادله واکنش‌های زیر را کامل کنید:

۱)  $CH_۳NH_۲(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons \dots + \dots$

۲)  $CH_۳-C(=O)OH + CH_۳CH_۲OH \xrightarrow{H_2SO_4} \dots + \dots$

۱  $\log K = 7/T$       ۰.۰۰۴ مول در جدول آمی در کلرید اسید (HCl) را مشخص کنید      PH جدول