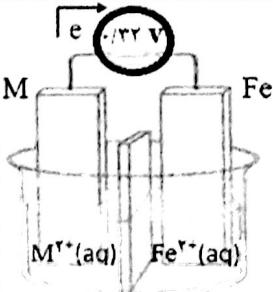


		بسمه تعالی	نام و نام خانوادگی:
ردیف	بارم	سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷	نام پدر:
۱	۱/۲۵	آزمون شبه نهایی شیمی ۳ (دانش آموزان روزانه استان) تاریخ امتحان: ۹۸/۱/۲۸ زمان پاسخگویی: ۹۵ دقیقه رشته: تجربی - ریاضی تعداد سوال: ۱۴ ساعت شروع: ۸	پایه: دوازدهم دانش آموزگرامی لطفاً پس از مطالعه ، با دقت و با خطا خوانا در برگه پاسخ نامه ، به پرسش ها پاسخ دهید. «انجام محاسبات نا دو رقم اعشار متن سوال
۲	۲/۵	در هر مورد گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. آ- عسل دارای مولکول هایی است که در ساختار خود تعداد زیادی گروه (کربوکسیل ، هیدروکسیل) دارند. ب- مصرف آسپیرین سبب (کاهش ، افزایش) pH شیره معده می شود. پ- در یک سلول گالوانی باگذشت زمان در اطراف الکترود(آند ، کاتد) غلظت کاتیون ها از غلظت آنیون ها بیشتر می شود. ت- گرافن را می توان یک گونه شیمیایی (سه ، دو) بعده دانست. ث- پلی اتیلن ترفتالات یا PET نوعی پلیمر از دسته (پلی استرها ، پلی آمیدها) است .	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین نموده ، در صورت نادرست بودن با حذف کلمه (ها) <u>ی</u> نادرست ، کلمه درست را در برگه پاسخ نامه در محل نقطه چین بنویسید. (از تغییر افعال خودداری کنید). آ- اگر شمار مولکول های HA پس از یونش این اسید در آب برابر صفر باشد، درجه یونش این اسید برابر صفر است . ب- تترافسفور دکا اکسید (P ₄ O ₁₀) یک باز آرنسیوس به شمار می رود. پ- اندازه گیری پتانسیل کاهشی استاندارد در دمای ۲۵°C و فشار یک اتمسفر و غلظت یک مولار ، برای محلول الکترولیت ها انجام می شود. ت- در ساخت باتری های جدید از فلز لیتیم استفاده می شود که در میان فلزها بیشترین چگالی و کمترین E° را دارد. ث- کوارتز یک نمونه خالص از سیلیس است. ج- هوای آلوده به دلیل وجود گاز NO به رنگ قهوه ای مشاهده می شود.
۳	۲	به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید. آ- چرا میزان چسبندگی لکه های چربی روی پارچه های نخی کمتر از پارچه های پلی استری است؟ ب- چرا از حلبی برای ساخت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده می شود؟ پ- برای ساخت پروانه کشتی اقیانوس پیما ، تیتانیم مناسب تر است یا فولاد؟ <u>بیان دو دلیل</u> . ت- روش سنتز اتیلن گلیکول از اتن را بنویسید.	هرگاه غلظت یون هیدرونیم در محلولی در دمای ۲۵°C برابر 10^{-4} مول بر لیتر باشد.
۴	۱/۵	آ- غلظت یون هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید. ب- این محلول در برابر کاغذ pH به چه رنگی مشاهده می شود؟ (آبی - قرمز - زرد) چرا؟ پ- این محلول چه نوع الکترولیتی می تواند باشد؟ (قوی - ضعیف)	برای تهیه ۵۰۰ mL محلول نیتریک اسید با pH = ۱/۷ ، به چند گرم از HNO _۲ نیاز داریم؟ $(HNO_2 = 63\text{g mol}^{-1})$
۵	۱/۵	از واکنش ۲۰ میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید با مقدار کافی از فلز روی ، مقدار ۳۳۶ میلی لیتر گاز هیدروژن در STP حاصل می شود . مولاریته محلول اسید را محاسبه کنید.	با توجه به شکل که مربوط به یک سلول الکتروشیمیایی است ، به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید.
۶	۱/۵	آ- در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند؟ <u>با بیان دلیل</u> . ب- معادله واکنش کلی را در این سلول بنویسید. پ- پتانسیل کاهشی استاندارد $M^{2+} + 2e \rightarrow M$ را محاسبه کنید.	با توجه به شکل که مربوط به یک سلول الکتروشیمیایی است ، به هر یک از پرسش های زیر پاسخ دهید.
۷	۲		Fe ²⁺ + 2e → Fe E° = -0.44 V
۱		ادامه سوالات در صفحه بعد	

متن سوال

محاسبات را تا دو رقم اعشار ادامه دهید

بارم		آ- این فرایند در چه نوع سلولی انجام می شود؟ (گالوانی، الکتروولیتی)	در برگفافت (I) NaCl (سدیم کلرید مذاب) در صنعت، به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید.	ردیف
۱		ب- نیم واکنش آندی انجام شده در این سلول را بنویسید.		
		پ- نقش کلسیم کلرید در این سلول چیست؟		
		هر یک از موارد ستون I را به مورد مناسب در ستون II ارتباط دهید. (توجه: سه مورد در ستون II اضافی است.)	هر یک از موارد زیر را با بیان دلیل، مقایسه کنید.	۹
۰/۷۵		ستون II	ستون I	
	a-اکسیژن		آ- در فرایند آب کاری، جسمی که می خواهیم آبکاری کنیم، در این قطب قرار می گیرد.	
	b-غشاء		ب- در فرایند هال برای تولید آلومینیم، این گاز در اطراف آند، آزاد می شود.	
	c-منفی			
	d-کاتالیزگر		پ- یکی از سه جزء اصلی در سلول سوختی است.	
	e- مشبت			
	f-کربن دی اکسید			
۰/۷۵			آ- سختی الماس و گرافیت	۱۰
۱			ب- ذره های سازنده MgF_2 و CCl_4	
۰/۵			پ- نقطه ذوب Na_2O و K_2S	
۰/۵		با توجه به شکل، کدام مولکول <u>قطبی</u> است؟ برای انتخاب خود دلیل مناسبی بنویسید.	با توجه به نمودارهای رو به رو:	۱۱
	A		آ- در شرایط یکسان، سرعت کدام واکنش بیشتر است؟ بیان دلیل.	
	B		ب- کدام نمودار می تواند مربوط به واکنش زیر باشد؟ بیان دلیل.	
۱				۱۲
			$\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) + 90 \text{ kJ} \longrightarrow 2 \text{NO}(\text{g})$	
۰/۵		به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید.		۱۳
		آ- بر روی سطح توری سرامیکی در مبدل های کاتالیستی، از کدام فلزها می توان به عنوان کاتالیزگر استفاده کرد؟ (دو مورد)		
۰/۲۵		ب- در تعادل $\text{q} + \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3(\text{g})$ ، با افزایش غلظت SO_2 ، مقدار ثابت تعادل (K) چه تغییری می کند؟		
۱/۵		در ظرفی به حجم ۱ لیتر در دمای معین $5/0$ مول گاز هیدروژن (H_2) و $4/0$ مول بخار ید (I_2) وارد شده است. اگر پس از برقراری تعادل $2 \text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$ در ظرف واکنش به مقدار $3/0$ مول از هیدروژن باقی بماند، مقدار ثابت تعادل (K) را در این دما به دست آورید.		۱۴
۲۰	جمع نمره	*** موفق باشید ***		