نام ونام خانوادگی:	**بأسمه تعالی** **ادارهٔ کل آموزش و پرورش استان گیلان** **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان تالش**	مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
نام مدرسه:		تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۱۱**
کلاس :		تعداد صفحه: **۳**
رشته: **علوم تجربی – ریاضی و فیزیک**	**شیمی دوازدهم – نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۲**	ساعت شروع: **۱۱:۳۰**

ردیف	نمره مستمر : نمره پایانی : دبیر مربوطه :	نمره
۱	با خط زدن واژه نادرست عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) (رنگ پوششی- شربت معده) یک مخلوط ناپایدار و همگن است که نور را پخش (می‌کند- نمی‌کند) ب) فراورده (کاتدی- آندی) برقکافت سدیم‌کلرید مذاب سدیم است. پ) در آبکاری یک قاشق آهنی با نقره قاشق قطب (مثبت- منفی) و محلول الکترولیت حاوی یون‌های (آهن- نقره) است. ت) Bao (باریم اکسید) یک (اسید- باز) آرینوس به شمار می‌رود زیرا سبب افزایش غلظت یون (هیدرونیوم- هیدروکسید) می‌شود.	۱/۷۵
۲	برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید غلظت یون استات کمتر از ۰/۱ مولار است. ب) قدرت پاک کنندگی پاک کننده های غیرصابونی بیشتر از صابون است. (۲مورد) پ) رسانایی الکتریکی محلول ۰/۵ مولار هیدروکلریک اسید بیشتر از محلول ۰/۵ مولار هیدروفلوئوریک اسید است.	۱/۷۵
۳	در یک نمونه آب میوه غلظت یون هیدرونیوم ۴×۱۰^{-۱۰} برابر غلظت یون هیدروکسید است. PH این نمونه را محاسبه کنید.	۲
۴	PH محلول ۰/۱ مولار فرمیک اسید (HCOOH) برابر ۴/۴ است. ($log^{۴} = ۰/۶$) الف) معادله یونش این اسید را بنویسید. ب) ثابت یونش (Ka) آن را به دست آورید.	۱/۷۵
۵	۰/۱۴گرم KOH را در آب حل کرده و حجم محلول را به ۲۵۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم. PH محلول را به دست آورید. (۱ mol KOH = ۵۶ g) الف) PH اسید HA بیشتر از اسید HB است. رسانایی الکتریکی این دو اسید را مقایسه کنید (علظت دو اسید یکسان و دما ۲۵° است).	۱

www-kanoon-ir

۶	ب) کدام یک K_a بزرگتری دارند؟ توضیح دهید.	۱/۵
	غلظت یون هیدروکسید پس از اینکه محلول ۰/۲ مولار آمونیاک (NH_3) به تعادل می‌رسد برابر ۰/۰۱ مول بر لیتر است.	
۷	الف) درصد یونش را محاسبه کنید.	۱/۵
	ب) PH را به دست آورید.	
	پاسخ کوتاه دهید.	
	الف) علت مناسب بودن صابون مراغه برای موهای چرب چیست؟	
۸	ب) آیا می‌توان گفت که همه محلول‌های یونی رسانای الکتریکی دارند؟ توضیح دهید.	۲
	پ) ذره‌های تشکیل‌دهنده کلوئیدها چه نوعی هستند؟	
	در واکنش زیر:	
	$Cu(s) + Ag^+(aq) \rightarrow Ag(s) + Cu^{2+}(aq)$	
۹	الف) واکنش را موازنه کنید.	۱/۵
	ب) نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش را بنویسید.	
	پ) گونه‌های اکسنده و کاهنده را مشخص کنید.	
	پاسخ دهید.	
	الف) نیم‌واکنش کاتدی سلول سوختی را بنویسید.	
	ب) جهت حرکت کاتیون‌ها در یک سلول گالوانی چگونه است؟	
۱۰	پ) دو مورد از کاربردهای فلز آلومینیوم را بنویسید.	۱/۲۵
	الف) محصول آندی برقکافت آب خالص چیست؟	
	ب) اگر آهن گالوانیزه خراش بردارد آند، کاتد و اکسنده را مشخص کنید.	
۱۱	فلزهای A و B با اسیدها واکنش می‌دهند اما فلز A نمی تواند B را از ترکیباتش خارج کند. اگر یک سلول گالوانی تشکیل شود	۱/۵
	الف) آند و کاتد را مشخص کنید.	

www-kanoon-ir

۱۲	ب) جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی به چه صورت است؟ مطابق واکنش زیر که مربوط به سلول گالوانی (Zn-Cu) است به ازای مبادله $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۳}$ عدد الکترون چند گرم مس روی سطح کاتد می‌نشیند؟ (عدد آووگادورو= $۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}$) (۱ mol Cu = ۶۴ g)	۱/۵
۱۳	$Zn(s) + Cu^{۲+}(aq) \rightarrow Zn^{۲+}(aq) + Cu$	۱
	مؤفق باشید.	