باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۵**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			**مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش** http://aee.medu.gov.ir

ردیف	**توجه**: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است ، بخشی از جدول دوره ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره

۱ — با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی است.) — **۱**

افزایش – N_2 – کاهش – نافلزی – NH_3 – فلزی

- سلول های سوختی کارایی بیشتری نسبت به باتری ها دارند و ردپای کربن دی اکسید را...**(آ)**.... می دهند.
- در مبدل های کاتالیستی خودروهای دیزلی با ورود ..**(ب)**.... گازهای NO و NO_2 به ..**(پ)**.... تبدیل می شود.
- اکسیدهای..**(ت)**.... محلول در آب، غلظت یون هیدرونیوم را در آب افزایش می دهند.

۲ — درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های **نادرست** را بنویسید. — **۱/۷۵**

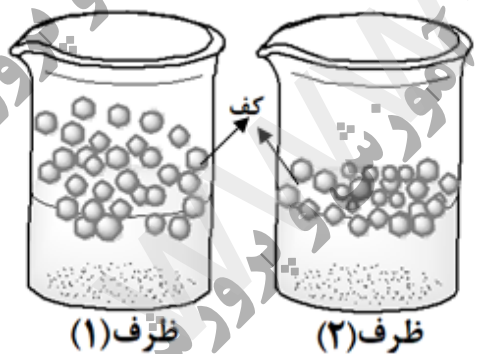
آ) عدد اکسایش اتم کلر در (ClO_3^-) برابر (۵ +) است.

ب) گل ادریسی سرخ رنگ نشان می دهد که $[H_3O^+] > [OH^-]$ در خاک آن است.

پ) ثابت یونش محلول ۱ مولار اسید ضعیف (HX) در دمای معین ده برابر ثابت یونش همان اسید باغلظت ۰/۱ مولار است.

ت) کوارتز ازجمله نمونه های ناخالص سیلیس است.

۳ — مقدار یکسانی صابون جامد را در ظرف (۱ و ۲) که دارای نمونه هایی از آب مقطر و آب دریا است می ریزیم، تا محلول آب و صابون مطابق شکل زیر تهیه شود. با توجه به آن پاسخ دهید. — **۱/۲۵**



آ) کدام ظرف (۱ یا ۲) دارای آب مقطر است؟ **دلیل بنویسید.**

ب) پس از شستن لباس با کدام محلول ظرف (۱ یا ۲)، بر روی لباس ها لکه های سفید بر جای می ماند؟ **دلیل بنویسید.**

پ) کدام نوع پاک کننده ها در هر دو ظرف خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند؟

۴ — جدول زیر محلول اسید (HA) و (HB) را با غلظت مولی برابر در دمای $25^\circ C$ نشان می دهد. — **۱/۵**

محلول اسید	$[H^+(aq)]$	$[OH^-(aq)]$
HA	.....(ب).....	۲×۱۰^{-۱۴}
HB	۲×۱۰^{-۴}	

آ) pH محلول (HB) را حساب کنید.

ب) غلظت یون هیدرونیوم در محلول (HA) را **حساب کنید.**

پ) کدام محلول (HA) یا (HB) رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ **دلیل بنویسید.**

"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ دوم "

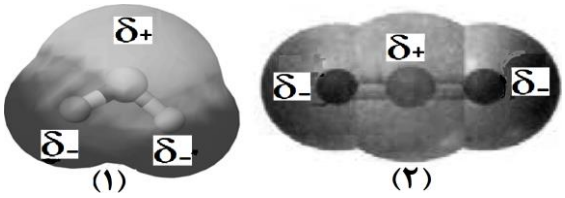
باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۵**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			**مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش** http://aee.medu.gov.ir

ردیف	**توجه**: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است ، بخشی از جدول دوره ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره

۵ (۱/۲۵)

با توجه به نقشه های پتانسیل الکترو استاتیکی مولکول های داده شده پاسخ دهید.



آ) کدام نقشه پتانسیل مولکول (SO_2) است؟

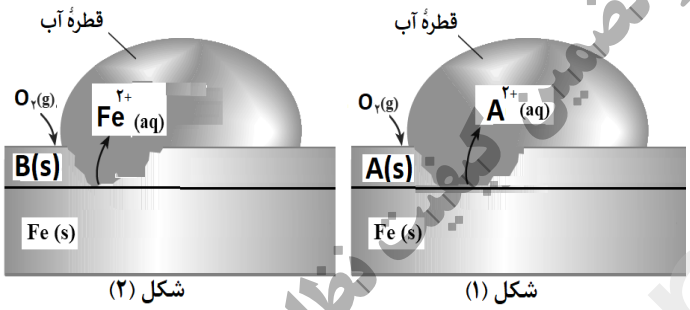
ب) کدام نقشه پتانسیل مربوط به یک ترکیب **ناقطبی** است ؟

دلیل بنویسید.

پ) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی علامت $(\delta-)$ نشان دهنده چیست؟

۶ (۱/۵)

شکل مقابل دو قطعه آهن را نشان می دهد که با لایه نازکی از فلز A و B پوشیده شده است. با توجه به آن پاسخ دهید.



آ) کدام فلز (A) یا (B)، قدرت کاهندگی بیشتری دارد؟ **چرا؟**

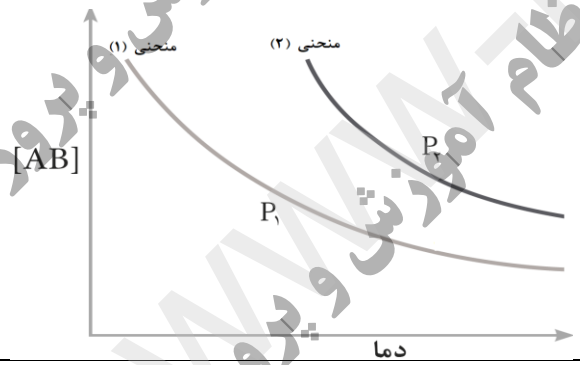
ب) نیم واکنش موازنه شدهٔ **کاهش** را بنویسید.

پ) برای ساختن قوطی های روغن نباتی ورقه های آهن را با لایه نازکی از کدام فلز (روی یا قلع) می پوشانند؟

دلیل بنویسید. $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$ $E^\circ(Sn^{2+}/Sn) = -0/14$ $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44$

۷ (۱/۲۵)

نمودار زیر تغییر غلظت فراورده را برای واکنش تعادلی $A(g)+B(g) \rightleftharpoons AB(g)$ در دو شرایط متفاوت نشان می دهد. (P_1 و P_2 نماد فشار سامانه است)



آ) با افزایش دما پیشرفت واکنش (بیشتر یا کمتر) می شود؟

ب) در کدام منحنی(۱) یا (۲) حجم سامانه بیشتر است؟

پ) در دمای ثابت، $[AB]$ در کدام منحنی بیشتر است؟

توضیح دهید.

ت) این واکنش گرماگیر یا گرماده است؟

۸ (۱/۲۵)

با توجه به جدول به پرسش ها پاسخ دهید.

E° (V)	نیم واکنش کاهش
+۱/۶۸	$Au^+(aq)+e^- \longrightarrow Au(s)$
+۱/۲۳	$O_2+4H^+(aq)+4e^- \longrightarrow 2H_2O(l)$
+۰/۸۰	$Ag^+(aq)+e^- \longrightarrow Ag(s)$
−۰/۷۳	$Cr^{3+}(aq)+3e^- \longrightarrow Cr(s)$

آ) کدام فلز در محیط اسیدی با اکسیژن واکنش نمی دهد؟ **چرا؟**

ب) بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده ازکدام دو فلز موجود در جدول، بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می کند؟ **دلیل بنویسید.**

پ) آیا محلول کروم (III) کلرید را می توان در ظرفی از جنس نقره نگه داری کرد؟

"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ سوم "

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۵**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**			**مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش** http://aee.medu.gov.ir

ردیف	**توجه**: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است ، بخشی از جدول دوره ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره

۹ معادله واکنش داده شده زیر واکنش خنثی شدن اسید معده با ماده موثر یک ضد اسید را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. $(\log ۳ = ۰/۴۸)$ — **۲**

$$Al(OH)_۳(s) + ۳HCl(aq) \rightarrow AlCl_۳(aq) + ۳H_۲O(l)$$

آ) نام این ضد اسید را بنویسید .

ب) اگر pH اسید معده برابر ۱/۵۲ باشد، غلظت یون هیدرونیوم و غلظت این اسید را **حساب کنید.**

پ) ۱۰۰ میلی لیتر هیدروکلریک اسید با غلظت ۰/۰۳ مولار با چند گرم از این **ضد اسید** خنثی می شود؟

۱۰ دلیل هریک از موارد زیر را بنویسید. — **۲**

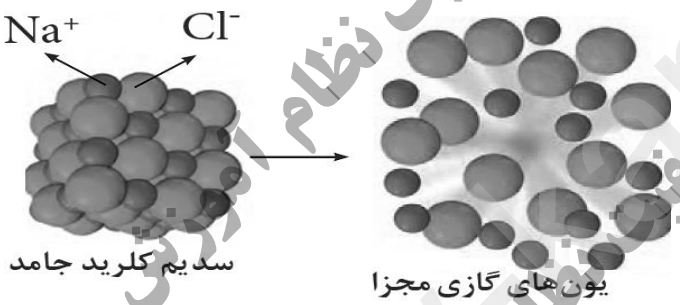
آ) دوده به رنگ سیاه دیده می شود.

ب) در ساخت باتری های جدید از فلز لیتیم استفاده می شود.

پ) در غلظت برابر از محلول های آمونیاک و سدیم هیدروکسید، آمونیاک pH کمتری دارد.

ت) $SiO_۲(s)$ سخت و دیر گداز است درحالی که $CO_۲(s)$ در دمای اتاق تصعید می شود.

۱۱ با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. — **۱/۲۵**

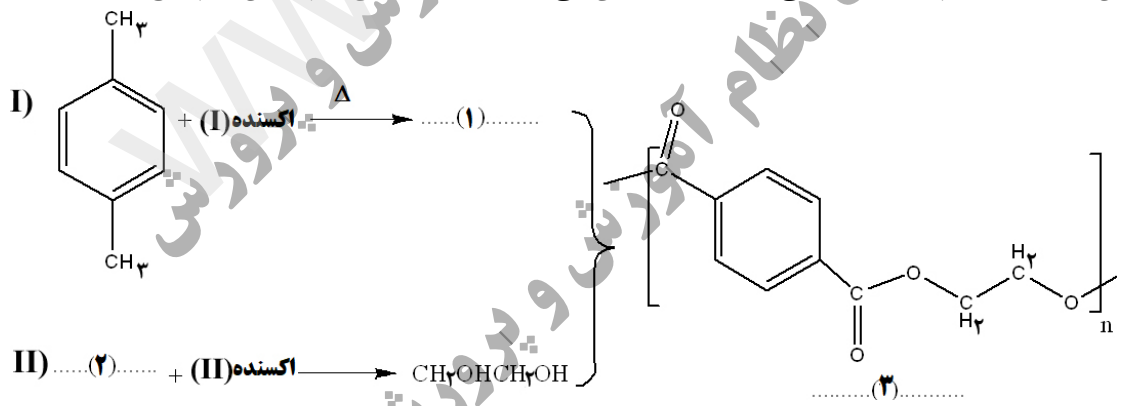


آ) این شکل چه فرایندی را نشان می دهد؟

ب) انرژی لازم برای انجام این واکنش چه نامیده می شود ؟

پ) اگر به جای یون کلرید (Cl^-) یون برمید (Br^-) جایگزین شود، انرژی لازم برای انجام این واکنش کمتر یا بیشتر می شود؟ **دلیل بنویسید.**

۱۲ مراحل زیر نمایش تشکیل یک پلیمر در زندگی روزانه ما را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. — **۱/۵**



آ) فرمول ترکیبات (۱) و (۲) را بنویسید.

ب) کاربرد پلیمر (۳) را بنویسید.

پ) کدام واکنش (I) یا (II) دشوارتر انجام می شود؟ **دلیل بنویسید.**

"ادامهٔ سوالات در صفحهٔ چهارم "

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۰۵**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	تعداد صفحه: **۴**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۲**		**مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش** http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	**توجه**: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است ، بخشی از جدول دوره ای در پایان سوالات داده شده است.	نمره

۱۳ — نمره: ۱/۲۵

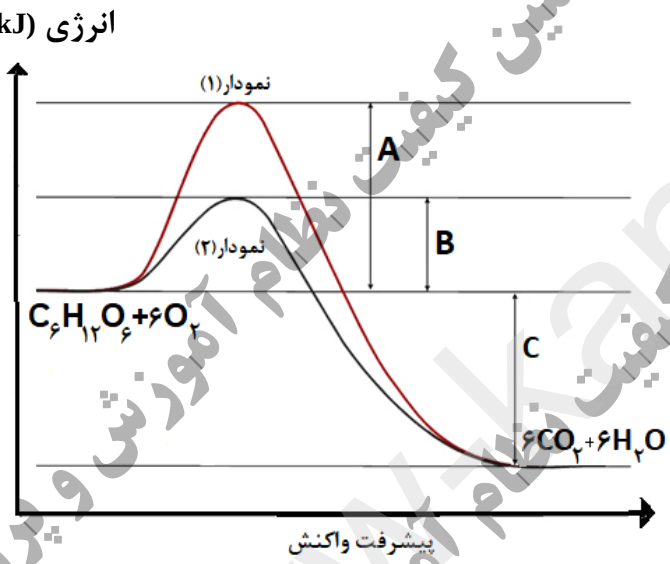
اختلاف پتانسیل سلول گالوانی **(روی – فلز X)** برابر ۱/۱ ولت، در حالی که اختلاف پتانسیل سلول گالوانی **(نیکل – فلز X)** ۰/۵۹ ولت است.

آ) قدرت اکسندگی (Ni^{2+}) یا (Zn^{2+}) بیشتر است ؟ **دلیل بنویسید.**

ب) اختلاف پتانسیل سلول(روی – نیکل) را **حساب کنید.**

۱۴ — نمره: ۱/۲۵

در بدن انسان مجموعه ای از واکنش های پیچیده در حضور آنزیم های ویژه به سرعت انجام می شود. نمودار های زیر واکنش اکسایش گلوکز در حضور و عدم حضور یک آنزیم را نشان می دهد با توجه به آن ها به پرسش ها پاسخ دهید.



آ) کدام نمودار(۱) یا (۲) نشان دهنده انجام این واکنش با سرعت **کمتر** است؟ **دلیل بنویسید.**

ب) کمیت C نشان دهنده چیست ؟

پ) آنزیم در این واکنش چه نقشی دارد ؟ **دلیل بنویسید.**

موفق باشید. **جمع نمره ۲۰**

راهنمای جدول تناوبی عنصرها
۶ عدد اتمی
C
۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

www.kanoon.ir
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی‌فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۵**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور- نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	آ) کاهش (۰/۲۵) ص۵۰ ب) NH_3 (۰/۲۵) ص ۱۰۲ پ) N_2 (۰/۲۵) ص ۱۰۲ ت) نافلزی (۰/۲۵) ص ۱۶	۱
۲	آ) درست (۰/۲۵) ص۵۲ ب) نادرست (۰/۲۵) گل ادریسی سرخ رنگ نشان می دهد که $[H_3O^+]<[OH^-]$ در خاک آن است،(یا گل ادریسی آبی رنگ نشان می دهد که $[H_3O^+]>[OH^-]$ در خاک آن است.) (۰/۲۵)ص ۳۴ پ) نادرست (۰/۲۵) -ثابت یونش هر ماده فقط با دما تغییر می کند و با تغییر غلظت، تغییر نمی کند.(۰/۲۵) ص۲۲ ت) نادرست (۰/۲۵) – کوارتز نمونه خالص سیلیس است(۰/۲۵) ص۷۰	۱/۷۵
۳	آ) (۱) (۰/۲۵) -زیرا آب مقطر حاوی یون های منیزیم و کلسیم نیست پس ارتفاع کف صابون در آن بیشتر است .(۰/۲۵) ب) (۲) (۰/۲۵)- صابون با یون های کلسیم و منیزیم آب دریا رسوب سفید رنگ تشکیل می دهد. (۰/۲۵) پ)پاک کننده های غیر صابونی (۰/۲۵) ص ۱۱	۱/۲۵
۴	آ) $\underbrace{pH=-\log[H^+]\Rightarrow pH=-\log 2\times10^{-4}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{pH=3/7}_{(۰/۲۵)}$ ص۲۵ ب) $\underbrace{[H^+][OH^-]=10^{-14}\Rightarrow[H^+]=\frac{10^{-14}}{2\times10^{-14}}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{0/5 mol.L^{-1}}_{(۰/۲۵)}$ ص ۲۶ پ) محلول HA (۰/۲۵)چون غلظت یون های آن بیشتر است (اسید قوی تری است .) (۰/۲۵)ص ۱۷	۱/۵
۵	آ) (۱) (۰/۲۵) ب) (۲)(۰/۲۵) توزیع الکترون ها پیرامون اتم مرکزی یکنواخت است. یا تراکم بار الکتریکی روی اتم های متصل به اتم مرکزی بیشتر و یکسان است.(۰/۵) پ) بار جزئی منفی (یا تراکم بیشتر بارالکتریکی منفی)(۰/۲۵) ص۷۶	۱/۲۵
۶	آ) فلز (A) (۰/۲۵) - زیرا هنگامی که خراش در سطح آن ایجاد شده اکسایش یافته است. (۰/۲۵) ب) $\underbrace{O_2(g)+2H_2O(l)+4e}_{(۰/۲۵)}\rightarrow\underbrace{4OH^-(aq)}_{(۰/۲۵)}$ پ) قلع (۰/۲۵) – زیرا قلع با مواد غذایی واکنش نمی دهد. (۰/۲۵)	۱/۵
۷	آ) کمتر(۰/۲۵) ب) منحنی(۱) (۰/۲۵) ص۱۱۰ پ) منحنی(۲) (۰/۲۵) زیرا واکنش با افزایش فشار به سمت شمار مول های گازی کمتر یا تولید فرآورده بیشتر(در جهت رفت)، پیشرفت می کند. (۰/۲۵)ص ۱۰۷ ت) گرماده (۰/۲۵) ص۱۰۸	۱/۲۵
	ادامه در صفحه دوم	

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی‌فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۵**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور- نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	آ) Au (۰/۲۵)- زیرا طلا E° بزرگتری از اکسیژن دارد پس اکسید نمی شود. (۰/۲۵) ب) کروم – طلا (۰/۲۵)- زیرا تفاوت E° آن ها بیشتر است. (در جدول طلا بیشترین E° و کروم کمترین E° را دارد.) (۰/۲۵) پ) بله (۰/۲۵) ص ۵۷	۱/۲۵
۹	آ) آلومینیم هیدروکسید(۰/۲۵) ص ۳۲ ب) $\underbrace{[H^+]=10^{-pH}=10^{-1/52}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{10^{0/48}\times10^{-2}=3\times10^{-2}mol.L^{-1}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{[H^+]=[HCl]=3\times10^{-2}mol.L^{-1}}_{(۰/۲۵)}$ ص۲۵ پ) $\underbrace{0/078gAl(OH)_3}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{0/1LHCl\times\frac{0/03molHCl}{1LHCl}}_{(۰/۲۵)}\times\underbrace{\frac{1molAl(OH)_3}{3molHCl}}_{(۰/۲۵)}\times\underbrace{\frac{78/00gAl(OH)_3}{1molAl(OH)_3}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow?gAl(OH)_3=0/1$ ۳۲	۲
۱۰	آ) دوده همهٔ طول موج های مرئی را جذب می کند پس به رنگ سیاه دیده می شود (۰/۲۵)ص۸۵ ب) زیرا لیتیم کمترین E° (۰/۲۵) و کمترین چگالی (۰/۲۵) را دارد. پ)آمونیاک باز ضعیف و سدیم هیدروکسید باز قوی است(۰/۲۵) و غلظت یون هیدروکسید در محلول آمونیاک نسبت به سدیم هیدروکسید کمتر است پس pH آن کمتر است. (یا آمونیاک کامل یونیده نمی شود اما سدیم هیدروکسید کامل یونیده می شود.) (۰/۲۵) ص۲۹ ت) کربن دی اکسید ماده مولکولی است (۰/۲۵) و جاذبه بین مولکول های آن کم است (۰/۲۵)در حالیکه $SiO_2(s)$ ماده کووالانسی است. (یا مجموعه ای از اتم هاست که با هم پیوندهای اشتراکی دارند.)(۰/۲۵) ص۷۰ و ۷۱	۲
۱۱	آ) فروپاشی شبکه یونی سدیم کلرید(۰/۲۵)ص۸۱ ب) آنتالپی فروپاشی شبکه(۰/۲۵)ص۸۲ پ) کم تر (۰/۲۵)- زیرا شعاع یون برمید بزرگتر از شعاع یون کلرید است(یا چگالی بار آنیون برمید کمتر است.) (۰/۲۵) پس آنتالپی فروپاشی شبکه آن کمتر خواهد بود.(۰/۲۵)ص ۸۳	۱/۲۵
۱۲	آ)ترکیب (۱):  ترفتالیک اسید (۰/۲۵) ترکیب(۲): C_2H_4 (۰/۲۵) ب) در ساخت بطری های آب به کار می رود (۰/۲۵) پ) (I) (۰/۲۵)- زیرا برای انجام این واکنش از اکسنده غلیظ (پتاسیم پرمنگنات غلیظ)(۰/۲۵)استفاده شده و واکنش در دمای بالا (۰/۲۵)انجام می شود. ص ۱۱۵ تا ۱۱۸	۱/۵
	ادامه در صفحه سوم	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳**	رشته: **ریاضی‌فیزیک – علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۵**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد داخل و خارج کشور- نوبت دی ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	آ) نیکل(۰/۲۵)- **emf** سلول **X** با نیکل کمتر از روی با **X** است بنابراین نیکل کاهنده ضعیف تر، و یون های آن اکسنده قوی تری است . (۰/۲۵) ب) $\underbrace{۰/۵۱=E^\circ_{Ni}-E^\circ_{Zn}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۰/۵۹=E^\circ_{x}-E^\circ_{Ni}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{E^\circ=E^\circ_{c}-E^\circ_{a}\rightarrow ۱/۱=E^\circ_{x}-E^\circ_{Zn}}_{(۰/۲۵)}$ ص ۴۶ تا ۴۹	۱/۲۵
۱۴	آ) (۱) (۰/۲۵) - زیرا انرژی فعالسازی بیشتری دارد.(۰/۲۵) ص۹۹ ب) تغییرات آنتالپی واکنش (گرمای واکنش) (۰/۲۵) پ) کاتالیزگر (۰/۲۵) چون انرژی فعالسازی را کاهش داده و باعث افزایش سرعت واکنش شده است. (۰/۲۵)	۱/۲۵
	همکار گرامی خدا قوت	۲۰