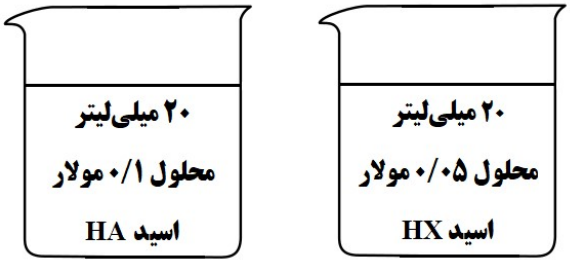
به نام خدا

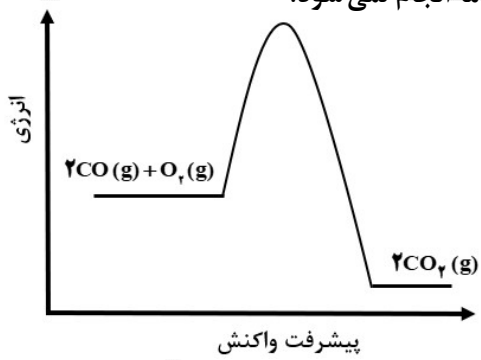
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| سوالات آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | تعداد صفحه: **۵** | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | | ساعت شروع: **۷:۳۰** |
| **دوره دوم متوسطه – دوازدهم** | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | نام و نام خانوادگی: | | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | در هر یک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.<br>الف) مخلوط روغن زیتون در هگزان، یک مخلوط (همگن / ناهمگن) است.<br>ب) اغلب نافلزها در واکنش با فلزها، نقش (کاهنده / اکسنده) دارند.<br>ج) در فرایند برقکافت لیتیم برمید مذاب ( $LiBr$ ) در آند (لیتیم / برم) تولید می‌شود.<br>د) هرچه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص بیشتر باشد، نیروهای جاذبه میان ذره های سازنده آن (قوی تر / ضعیف‌تر) است.<br>ه) واکنش شیمیایی ( a / b ) از دیدگاه اتمی به صرفه‌تر است.<br>$a)\ X + Y + H_2O \rightarrow \underset{\text{٪۸۰}}{\text{فراورده هدف}} + NaOH$<br>$b)\ X + H_2 \xrightarrow[\text{٪۱۰۰}]{\text{کاتالیزگر}} \text{فراورده هدف}$<br>و) یکی از کاتالیزگرهای مورد استفاده در مبدل کاتالیستی خودرو های بنزینی، فلز (پالادیم/سرب) است و آلاینده $NO$ با عبور از این مبدل به گاز ( $N_2$ / $NH_3$ ) تبدیل می شود. | ۱.۷۵ |
| ۲ | درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.<br>الف) در دمای اتاق رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار $BaCl_2$ با محلول ۰/۱ مولار $Al(NO_3)_3$ برابر است.<br>ب) برقکافت محلول رقیق نمک خوراکی نسبت به برقکافت آب خالص بهتر انجام می‌شود.<br>ج) میزان چسبندگی لکه‌های چربی، بر روی پارچه‌های نخی بیشتر از پارچه‌های پلی‌استری است.<br>د) مدل دریای الکترونی، تنوع اعداد اکسایش فلزها را توجیه نمی‌کند. | ۱.۵ |
| ۳ | با توجه به ساختارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.<br>(۱) $CH_3(CH_2)_2COO^-Na^+$ (۲) $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$<br>(۳) $CH_3(CH_2)_{13}COO^-Na^+$<br>الف) چرا نمی‌توان ساختار (۱) را پاک کننده در نظر گرفت؟<br>ب) کدام ترکیب ( ۲ یا ۳ ) در آب دریا و آب چشمه قدرت پاک کنندگی یکسان دارد؟<br>ج) مخلوط حاصل از پاک‌کننده (۳) با آب و روغن، پایدار است یا ناپایدار؟<br>د) کدام ترکیب از مواد پتروشیمیایی طی واکنش های پیچیده در صنعت تولید می شود؟<br>ه) نوع نیروی جاذبه بین مولکولی غالب در ترکیب ( ۳ ) را بنویسید. | ۱.۲۵ |
| ۴ | درجه یونش محلول اسید $HX$ دو برابر درجه یونش محلول اسید $HA$ است.<br>با در نظر گرفتن شکل ونوشتن محاسبات لازم $pH$ این دو محلول را مقایسه کنید.<br> | ۱ |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| سوالات آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | تعداد صفحه: **۵** | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | | ساعت شروع: **۷:۳۰** |
| **دوره دوم متوسطه – دوازدهم** | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | نام و نام خانوادگی: | | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | نمره |
|---|---|---|
| ۵ | با توجه به عبارت های داده شده که مربوط به دو واکنش فرضی **A** و **B** است، به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>۱) در واکنش **A** مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها، کوچک تر از مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌هاست.<br>۲) در واکنش **B**، پایداری فراورده ها کمتر از واکنش‌دهنده‌هاست.<br>۳) واکنش **A** در دمای اتاق انجام می شود در حالی که واکنش **B** در این دما انجام نمی شود.<br>الف) سرعت کدام واکنش بیشتر است؟<br>ب) اگر در واکنش **B** از کاتالیزگر استفاده شود، سرعت واکنش و $\Delta H$ واکنش چه تغییری می‌کند؟<br>ج) کدام عبارت (۱ یا ۲) توصیف مناسبی برای نمودار رو به رو است؟<br> | ۱ |
| ۶ | با توجه به جدول به پرسش ها پاسخ دهید.<br>الف) با در نظر گرفتن اینکه **Si** در طبیعت به حالت خالص یافت نشده و به طور عمده به شکل سیلیس ($SiO_2$) یافت می شود، **X** کدام عدد (۳۶۸ یا ۱۶۸) می تواند باشد ؟<br>ب) سختی کدام یک از جامد های کووالانسی **Si** یا **SiC** بیشتر است؟ چرا؟ | ۰.۷۵ |
| ۷ | به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف) دانش آموزی معادله فروپاشی شبکه یونی $MgF_2$ را به‌صورت زیر نوشته است. در آن دو اشتباه وجود دارد. شکل درست معادله را در پاسخ نامه بنویسید.<br>$MgF_2(l) \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^-(g) + 2965\ kJ$<br>ب) اگر در شبکه بلور یونی $CaF_2$، یون فلوئورید با یون کلرید ($Cl^-$) جایگزین شود، نقطه ذوب آن چه تغییری می‌کند؟ دلیل بیاورید. | ۱.۲۵ |
| ۸ | در جدول زیر، پتانسیل کاهشی استاندارد برخی نیم‌سلول ها داده شده است:<br>الف) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز **A** و **D**، جرم کدام تیغه ( **A** یا **D** ) کاهش می‌یابد؟<br>ب) کدام گونه (ها) می تواند $C^{2+}$ را اکسید کند؟<br>ج) کدام گونه قوی ترین کاهنده است؟<br>د) برای آبکاری حلقه‌ای ازجنس فلز **D** با فلز **A**، محلول الکترولیت باید حاوی کدام کاتیون ($A^{3+}$ یا $D^{3+}$) باشد؟ | ۱.۲۵ |

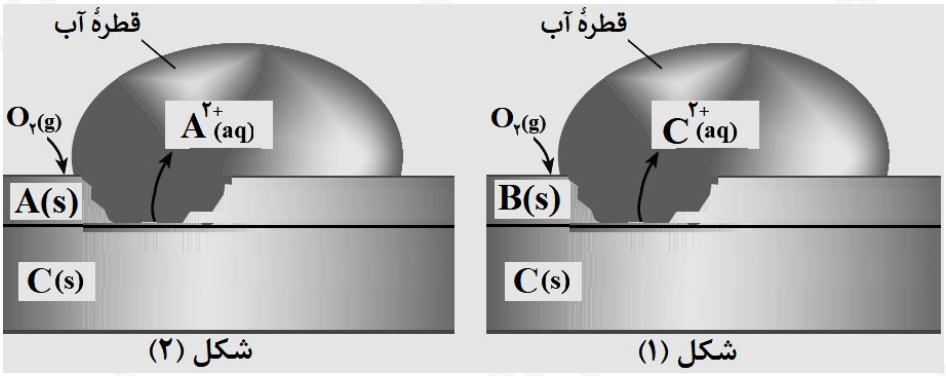
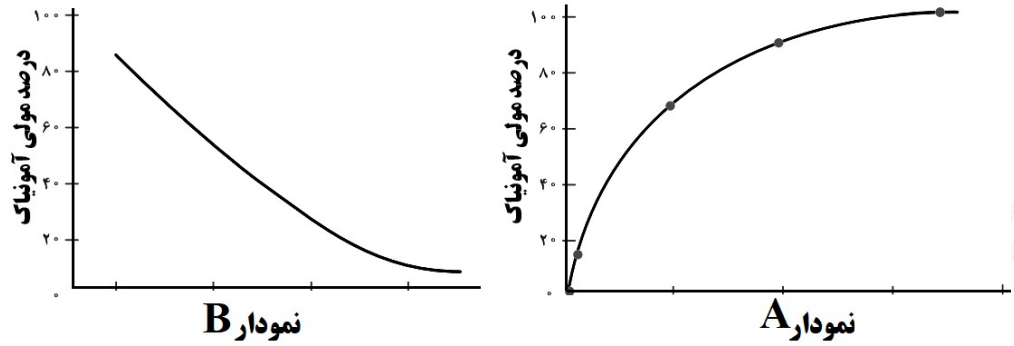
| نیم‌واکنش کاهش | $E^\circ(V)$ |
|---|---|
| $A^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow A(s)$ | +۱/۵ |
| $B^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow B(s)$ | +۰/۸۵ |
| $C^{3+}(aq)+e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$ | −۰/۱۲ |
| $D^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow D(s)$ | −۱/۶۶ |

| پیوند | Si-Si | C-C | Si-C | Si-O |
|---|---|---|---|---|
| میانگین آنتالپی پیوند ($kJ.mol^{-1}$) | ۲۲۶ | ۳۴۸ | ۳۰۱ | X |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

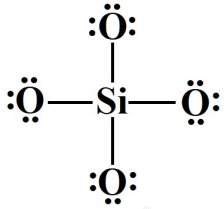
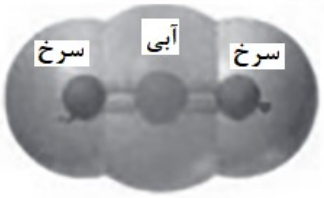
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| سوالات آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | تعداد صفحه: **۵** | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | | ساعت شروع: **۷:۳۰** |
| **دوره دوم متوسطه – دوازدهم** | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | نام و نام خانوادگی: | | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | نمره |
|---|---|---|
| ۹ | **با توجه به شکل های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.**<br><br>**الف) در دمای $25^oC$ محلولی از نمک B را در ظرفی از جنس فلز A قرار می دهیم. با گذشت زمان، دمای محلول کدام یک از اعداد ( $22^oC - 25^oC - 28^oC$ ) می تواند باشد؟ توضیح دهید.**<br>**ب) نیم واکنش کاهش انجام شده در شکل (۱) را بنویسید. (موازنه شود)** | ۱.۵ |
| ۱۰ | **ثابت یونش محلول اسیدهای $CH_3COOH$ و $HNO_2$ در دمای اتاق، به ترتیب برابر $1/8\times10^{-5}$ و $4/5\times10^{-4}$ است.**<br>**الف) کدام یک اسید قوی تری است؟ چرا؟**<br>**ب) اگر به محلول تعادلی استیک اسید ($CH_3COOH$) مقداری آب خالص افزوده شود، ثابت یونش اسید کدام مقدار خواهد بود؟ چرا؟** ( $3/5\times10^{-4}$ , $1/8\times10^{-5}$ , $1/3\times10^{-5}$ ) | ۱ |
| ۱۱ | **با توجه به تعادل زیر به پرسش‌های داده شده، پاسخ دهید.**<br>$N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) \quad , \quad \Delta H<0$<br>**الف) با بیان دلیل مشخص کنید، کدام نمودار (A یا B) اثرفشار را بر درصد مولی آمونیاک نشان می دهد؟**<br><br>**ب) اگر در دما و حجم ثابت، مقداری $N_2$ به ظرف واکنش اضافه کنیم، غلظت $H_2$ در تعادل جدید چه تغییری می‌کند؟**<br>**ج) در دمای ثابت، غلظت تعادلی $NH_3$ و $H_2$ به ترتیب برابر ۰/۰۲ و ۰/۵ است. اگر $K=0/008$ باشد، غلظت تعادلی $N_2$ را محاسبه کنید.** | ۱.۵ |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

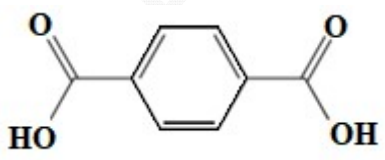
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| سوالات آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | تعداد صفحه: **۵** | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | | ساعت شروع: **۷:۳۰** |
| **دوره دوم متوسطه – دوازدهم** | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | نام و نام خانوادگی: | | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | نمره |
|---|---|---|
| ۱۲ | برای باز کردن لوله‌های مسدود شده با چربی از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید، مطابق واکنش (موازنه‌شده) زیر استفاده می‌شود.<br>$RCOOH(s) + NaOH(aq) \rightarrow RCOONa(aq) + H_2O(l)$<br>اگر در دمای اتاق با مصرف ۲ لیتر محلول سدیم هیدروکسید، ۰/۵ مول پاک کننده صابونی تولید شود، pH محلول NaOH را حساب کنید. ( $\log 2 = 0/3$ ) | ۲ |
| ۱۳ | به پرسش های داده‌شده پاسخ دهید.<br>الف) بارالکتریکی یون رو به رو را محاسبه کنید.<br><br>ب) با توجه به نقشه های پتانسیل‌الکتروستاتیکی زیر، کدام یک در میدان الکتریکی جهت گیری می‌کند؟<br><br><br>شکل (۲)<br><br><br>شکل (۱)<br>ج) نسبت بار به شعاع کاتیونی برابر $۲/۷۷ \times ۱۰^{-۲}$ و شعاع آن **۷۲ pm** است. با محاسبه نشان دهید این یون $K^+$ یا $Mg^{۲+}$ است. | ۱.۵ |
| ۱۴ | در نوعی سلول سوختی از متانول برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می شود. اگر نیم واکنش های انجام شده در این سلول سوختی به‌صورت زیر باشد:<br>$CH_3OH(l) + H_2O(l) \rightarrow CO_2(g) + ..(a).. H^+(aq) + 6e^-$ $\quad E^o = -0/02\ V$<br>$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightarrow ..(b).. H_2O(l)$ $\quad E^o = +1/23\ V$<br>الف) ضرایب (a) و (b) را بنویسید.<br>ب) عدد اکسایش کربن در $CH_3OH$ را تعیین کنید.<br>ج) در واکنش کلی سلول چند مول الکترون مبادله می‌شود؟<br>د) emf سلول را حساب کنید. | ۱.۵ |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | تعداد صفحه: **۵** | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | ساعت شروع: **۷:۳۰** |
| **دوره دوم متوسطه – دوازدهم** | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | نمره |
|---|---|---|
| ۱۵ | **با توجه به مولکول های داده شده :**<br>(۱) $CH_2OH-CH_2OH$ (۲) $CH_3OH$ (۳) $CH_2=CH_2$ (۴) <br>**الف) کدام ترکیب داده شده را می توان به طور مستقیم از نفت خام به دست آورد؟**<br>**ب) کدام ماده در بازیافت شیمیایی PET به کار می رود؟**<br>**ج) نام ماده اولیه برای تولید ترکیب (۴) چیست؟**<br>**د) برای تبدیل ماده (۳) به ماده (۱)، به کدام دسته از مواد نیاز است؟ (اکسنده یا کاهنده)**<br>**ه) برای تبدیل ترکیب (۳) به کلرواتان کدام واکنش‌دهنده رو به رو لازم است؟ ($Cl_2$ ، $H_2O$ ، HCl)** | ۱.۲۵ |

راهنمای جدول دوره‌ای 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 |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

| | | | |
|---|---|---|---|
| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | | رشته: | **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** |
| دوره دوم متوسطه - دوازدهم | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | ساعت شروع: **۷:۳۰** | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | الف) همگن ص ۴ ب)اکسنده ص ۴۰ ج)برم ص ۵۵ د)قوی‌تر ص ۷۸<br>ه) b ص ۱۲۱ و) پالادیم – $N_2$ ص ۱۰۱ و ۱۰۰ (هرمورد ۰/۲۵) | ۱.۷۵ |
| ۲ | الف)نادرست (۰/۲۵) –متفاوت‌است (یا برابرنیست یارسانایی باریم‌کلرید کمتر از آلومینیم‌نیترات‌است یارسانایی آلومینیم – نیترات بیشتر از باریم‌کلریداست) (۰/۲۵) ص ۱۷<br>ب)درست (۰/۲۵) ص ۵۴ ج)نادرست (۰/۲۵) –کمتر (۰/۲۵) ص ۹ د)درست (۰/۲۵) ص ۸۳ | ۱.۵ |
| ۳ | الف) زیرا زنجیرهیدروکربنی یا ( بخش نا قطبی) آن کوتاه‌است. ( یا بخش کربنی آن کوتاه زنجیراست یا تعداد کربن های بخش کربنی آن کم‌است) (۰/۲۵) ص ۶<br>ب) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۹ ج)پایدار (۰/۲۵) ص ۷<br>د) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۱۱ ه)وان‌دروالس (۰/۲۵) ص ۶ | ۱.۲۵ |
| ۴ | روش اول : ص ۱۹<br>$\alpha=\frac{[H^+]}{[HA]} \rightarrow \frac{\alpha_{HX}}{\alpha_{HA}}=\frac{\frac{[H^+]_{HX}}{[HX]}}{\frac{[H^+]_{HA}}{[HA]}} \rightarrow \frac{۲}{۱}=\frac{\frac{[H^+]_{HX}}{۰/۰۵}}{\frac{[H^+]_{HA}}{۰/۱}} \rightarrow ۲\times ۰/۰۵\ [H^+]_{HA}=۰/۱\times[H^+]_{HX} \rightarrow$<br>(۰/۵)<br>(۰/۲۵)جاگذاری – (۰/۲۵)محاسبه<br>$[H^+]_{HA}=[H^+]_{HX} \rightarrow pH_{HA}=pH_{HX}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>روش دوم:<br>$\alpha=\frac{[H^+]}{[HA]} \rightarrow [H^+]_{HA}=۰/۱\,\alpha_{HA}\ ,\ [H^+]_{HX}=۰/۰۵\times\alpha_{Hx}$<br>(۰/۲۵)<br>$\xrightarrow{\alpha_{Hx}=۲\alpha_{HA}} [H^+]_{HX}=۰/۰۵\times۲\alpha_{HA}=۰/۱\alpha_{HA} \rightarrow [H^+]_{HA}=[H^+]_{Hx} \rightarrow pH_{HA}=pH_{HX}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) | ۱ |
| ۵ | الف) (۰/۲۵) A<br>ب)سرعت واکنش افزایش می یابد (۰/۲۵) – $\Delta H$تغییر نمی‌کند (۰/۲۵)<br>ج )عبارت (۱) (۰/۲۵) | ۱ |
| ۶ | الف) ۳۶۸ (۰/۲۵) ص ۷۲<br>ب) SiC (۰/۲۵) زیر امیانگین آنتالپی پیوند بین اتم های آن‌بیشتراست. (یا آنتالپی پیوند Si کمتراست) (۰/۲۵) ص ۸۹ | ۰.۷۵ |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | |
|---|---|---|---|
| دوره دوم متوسطه - دوازدهم | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | ساعت شروع: **۷:۳۰** | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۷ | الف) $MgF_2(s) + \underline{2965\ kJ} \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^-(g)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>(یا $MgF_2$ جامداست و واکنش گرماگیراست یا گرما سمت چپ یا سمت واکنش‌دهنده‌هاست) ص ۸۲<br>ب) کاهش می‌یابد (۰/۲۵) - زیراشعاع یون کلرید یا ($Cl^-$)بیشتر ازشعاع یون فلوئورید ($F^-$)است (۰/۲۵) درنتیجه چگالی بار آنیون کلرید کمتراست (یا آنتالپی‌فروپاشی شبکه کمتراست یا جاذبه بین یون های مثبت و منفی در $CaCl_2$ کمتراست) (۰/۲۵) و نقطه ذوب آن کمتراست (یا براساس $CaF_2$ برعکس نوشته‌شود) ص ۸۳ | ۱.۲۵ |
| ۸ | الف)(۰/۲۵) D ص ۴۵<br>ب) $A^{3+}$ , $B^{2+}$ (هرکدام ۰/۲۵) ص ۴۷ (درصورت‌نوشتن A و Bبدون بار نمره تعلق نمی‌گیرد)<br>ج) (۰/۲۵) D ص ۴۷<br>د) $A^{3+}$ (۰/۲۵) ص ۶۰ | ۱.۲۵ |
| ۹ | الف) ۲۸ (۰/۲۵) قدرت کاهندگی $A > C > B$ است (یا قدرت کاهندگی $A > B$ است یا به صورت توصیفی مقایسه کند (۰/۲۵) درنتیجه واکنش انجام می‌شود و دمای محلول افزایش می‌یابد (۰/۲۵) ص ۴۳ و ص ۵۹<br>ب) $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ (نوشتن واکنش دهنده ها (۰/۲۵) نوشتن فراورده ها (۰/۲۵) -موازنه (۰/۲۵) ص ۵۹ | ۱.۵ |
| ۱۰ | الف) $HNO_2$ (۰/۲۵) - زیرا ثابت یونش یا $K_a$ بزرگ تری دارد یا یونش آن بیشتر است (۰/۲۵) ص ۲۳<br>ب) $1/8 \times 10^{-5}$ (۰/۲۵) زیرا $K_a$ برای یک واکنش تعادلی در دمای معین مقداری ثابت‌است (۰/۲۵)<br>( یا تغییر غلظت و مقدار بر روی $K_a$ تاثیری ندارد یا ثابت یونش فقط تابع دماست.) ص ۲۲ | ۱ |
| ۱۱ | الف) (۰/۲۵) A- زیرا باافزایش‌فشار طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت مول های گازی کمتر (یا در جهت رفت) جابه جا می‌شود تا افزایش فشار تا حد امکان جبران شود. درنتیجه درصد مولی آمونیاک افزایش می یابد. (۰/۵)<br>ص ۱۰۸ و ۱۰۹<br>ب) کاهش می یابد (۰/۲۵) ص ۱۰۵<br>ج) $K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} \rightarrow 0/008 = \frac{(0/02)^2}{[N_2] \times (0/5)^3} \rightarrow [N_2] = 0/4$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) | ۱.۵ |


KERMANCLASS.COM

به نام خدا

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **شیمی ۳** | | رشته: **ریاضی فیزیک / علوم تجربی** | |
|---|---|---|---|
| دوره دوم متوسطه - دوازدهم | تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۰۸** | ساعت شروع: **۷:۳۰** | مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱۲ | ص ۳۱<br>$۰/۵\text{mol RCOONa}\times\frac{۱\text{ mol NaOH}}{۱\text{mol RCOONa}}=۰/۵\text{ mol NaOH}\rightarrow[\text{NaOH}]=\frac{۰/۵\text{mol}}{۲\text{L}}=۰/۲۵\text{mol/L}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$[\text{NaOH}]=[\text{OH}^-]=۰/۲۵\text{mol.L}^{-۱}$ (۰/۲۵)<br>$[\text{H}^+][\text{OH}^-]=۱۰^{-۱۴}\rightarrow[\text{H}^+]\times۰/۲۵=۱۰^{-۱۴}\rightarrow[\text{H}^+]=۴\times۱۰^{-۱۴}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>$\text{pH}=-\log[\text{H}^+]=-\log[۴\times۱۰^{-۱۴}]\rightarrow\text{pH}=۱۴-۰/۶=۱۳/۴$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>(راه حل دوم اگرچه جزواهداف کتاب درسی نمی‌باشد اما به راه حل زیر نیز نمره تعلق می‌گیرد.)<br>$[\text{NaOH}]=[\text{OH}^-]=۰/۲۵\text{mol/L}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow$ $-\log(۰/۲۵)=۰/۶\rightarrow\text{pH}=۱۴-۰/۶=۱۳/۴$<br>(۰/۵) (۰/۵) | ۲ |
| ۱۳ | الف) ص ۹۰ به محاسبه بار از روش‌های صحیح دیگر نیز نمره تعلق می‌گیرد.<br>بار یون $=۲۸-۳۲=-۴$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) یا بار یون $=[۴+۴(۶)]-[(۴\times۲)+۴(۶)]=-۴$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>ب) شکل (۱) (۰/۲۵) ص ۷۶<br>ج) $\text{Mg}^{۲+}$ (۰/۲۵)<br>ص ۸۱<br>بار یون $=۲\simeq۱/۹۹$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ $۲/۷۷\times۱۰^{-۲}=\frac{\text{بار یون}}{۷۲}$ (۰/۲۵) | ۱.۵ |
| ۱۴ | الف) $a=۶$ (۰/۲۵) , $b=۲$ (۰/۲۵) ص ۵۳ ب) **(-۲)** (۰/۲۵) ص ۵۳<br>ج) ۱۲ مول الکترون (۰/۲۵) ص ۴۳<br>د) $\text{emf}=\text{E}^\circ_c-\text{E}^\circ_a=+۱/۲۳-(-۰/۰۲)=۱/۲۵\text{ V}$<br>(۰/۲۵) (۰/۲۵)<br>اگر با ذکر توضیح و دلیل emf سلول ۱/۲۱ ولت به دست آمده باشد، نیز نمره تعلق می گیرد.<br>ص ۴۸ | ۱.۵ |
| ۱۵ | الف) ترکیب (۳) (یا اتن یا $\text{CH}_۲=\text{CH}_۲$) (۰/۲۵) ص ۱۱۶<br>ب) ترکیب (۲) (یا متانول یا $\text{CH}_۳\text{OH}$) (۰/۲۵) ص ۱۲۰<br>ج) پارازایلن (۰/۲۵) ص ۱۱۷ د) اکسنده (۰/۲۵) ص ۱۱۸ ه) HCl (۰/۲۵) ص ۱۱۴ | ۱.۲۵ |


KERMANCLASS.COM