www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه** |
| نام و نام خانوادگی : | **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/۱۰** | تعداد صفحه:**۴** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد ) بلامانع است تا دو رقم اعشار دقت شود.

**۱** در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز، واژهٔ مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید. — **۱**

**الف) ذره‌های سازندهٔ یک مادهٔ جامد چه نوع حرکت گرمایی دارند؟** (ارتعاشی ، چرخشی ، انتقالی)

ب) یخ خشک در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر دچار چه تغییری می شود؟ (ذوب، تصعید، سوختن)

پ) کدام ماده در کیسهٔ هوای خودرو با سدیم فلزی واکنش می دهد؟ ( $H_2O$ ، $CO_2$ ، $Fe_2O_3$)

ت) اضافه کردن محلول غلیظ کدام ماده به یک لیوان شیر خوراکی سبب لخته شدن یا انعقاد آن می‌شود؟

( شکر ، سدیم کلرید ، استون)

**۲** با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: — **۱/۲۵**

a) $۶LiH(s) + ۲BCl_3(g) \rightarrow B_2H_6(g) + ۶LiCl(s)$

b) $Cl_2(g) + ۲KBr(aq) \rightarrow ۲ \text{ ..... } (aq) + Br_2(aq)$

c) $Al_2(SO_4)_3(s) \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3(s) + ۳ \text{ ..... } (g)$

**الف)نوع واکنش‌های «a»، «b» و «c» را مشخص سازید.**

ب) معادلهٔ کامل شدهٔ واکنش‌های «b» و«c» را در پاسخ‌نامه بنویسید.

**۳** با استفاده از داده‌های جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید: — **۱/۵**

| نام | فرمول شیمیایی | انحلال پذیری $\left(\frac{\text{گرم حل شونده}}{۱۰۰ \text{ g } H_2O}\right)$ در دمای ۲۰°C |
|---|---|---|
| نقره کلرید | $AgCl$ | کمتر از ۰/۰۰۰۲ |
| کلسیم سولفات | $CaSO_4$ | ۰/۲۱ |
| ۱- بوتانول | $C_4H_9OH$ | ۸/۲۱ |

**الف) کدام ماده در آب کم محلول است؟ چرا؟**

**ب) حل شدن کدام مواد در آب محلول الکترولیت ایجاد می کند؟**

**پ) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟**

**۴** در پاسخ‌نامه درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. — **۲**

**الف) فلاسک دارای آب داغ در حالت ایده‌آل یک سامانهٔ منزوی در نظر گرفته می شود.**

**ب) یکی از خواص مقداری محلول، غلظت مولی آن است.**

**پ) در شرایط یکسان، فشار بخار محلول ۰/۱ مولال پتاسیم نیترات در آب کمتر از محلول ۰/۲ مولال شکر در آب است.**

**ت) هنگام انحلال گاز اکسیژن در آب دریا، آنتروپی کاهش می یابد.**

**ث) در شرایط یکسان انحلال پذیری گاز آمونیاک($NH_3$) در آب کمتر از انحلال پذیری گاز نیتروژن($N_2$) در آب است.**

ادامه سؤالات در صفحه دوم

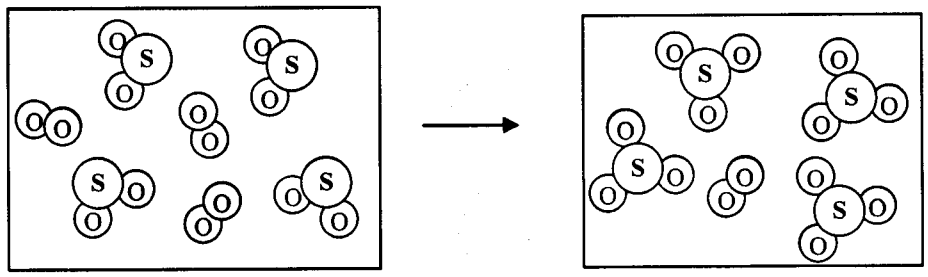
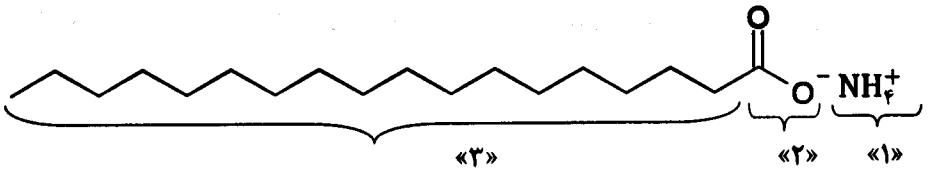


www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه** |
| نام و نام خانوادگی : | **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/۱۰** | تعداد صفحه:**۴** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۵ | با توجه به شکل داده شده که در آن همهٔ مواد در حالت گازی هستند:<br><br>پیش از واکنش ← پس از واکنش<br>الف)معادلهٔ موازنه شده این واکنش را بنویسید.<br>ب)واکنش‌دهندهٔ محدود کننده را با نوشتن دلیل مشخص کنید. | ۱/۷۵ |
| ۶ | اگر جرم مولی ترکیبی $g.mol^{-1}$ ۱۳۰/۱۶ باشد، با توجه به این که فرمول تجربی آن«$HSO_2$» است؛ فرمول مولکولی این ترکیب را با محاسبه به‌دست آورید.<br>$H = ۱/۰۰۸\ g.mol^{-1}$ , $S = ۳۲/۰۷\ g.mol^{-1}$ , $O = ۱۶\ g.mol^{-1}$ | ۱ |
| ۷ | شکل زیر نشان دهندهٔ فرمول‌ساختاری یک پاک کنندهٔ صابونی است:<br><br>«۳» «۲» «۱»<br>الف)چربی‌ها به کدام بخش از پاک‌کننده می‌چسبند؟(۱، ۲ یا ۳)<br>ب)به کمک کدام بخش، چربی در آب پخش می‌شود؟(۱، ۲ یا ۳)<br>پ)نام یا نماد دو کاتیونی را بنویسید که در فرمول‌ساختاری صابون می‌توانند به جای کاتیون آمونیوم($NH_4^+$) قراربگیرند. | ۱ |
| ۸ | اگر هنگام انحلال یک مول مس(II)سولفات ($CuSO_4$) در آب ۲۵°C، تغییر آنتالپی محلول برابر ۷۳/۲kJ- و تغییر آنتروپی آن برابر $J.K^{-1}$۹۵- باشد؛ با محاسبه $\Delta G$ بر حسب کیلوژول(kJ)، نشان دهید که آیا انحلال مس(II)سولفات در آب خود به خودی است؟ | ۱/۲۵ |
| ۹ | با استفاده از واکنش‌های«۱» و «۲» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:<br>۱) $CO_2(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g)$ $\Delta H_1^\circ = +۳۹۳/۵kJ$<br>۲) $CO_2(g) + 2N_2(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + 2N_2O(g)$ $\Delta H_2^\circ = +۵۵۶/۵kJ$<br>الف) آنتالپی واکنش مقابل را محاسبه کنید: $2N_2O(g) \rightarrow 2N_2(g) + O_2(g)$<br>ب)آنتالپی استاندارد تشکیل کربن دی اکسید[$C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$] را به‌دست آورید. | ۱/۵ |
| | ادامه سؤالات در صفحه سوم | |



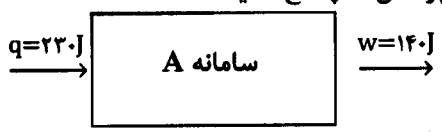
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

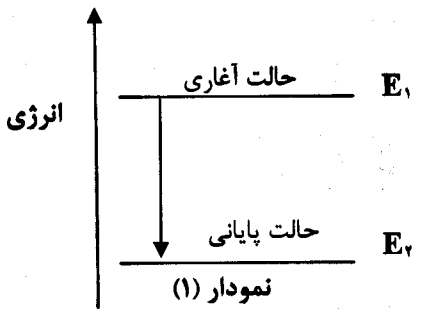
باسمه تعالی

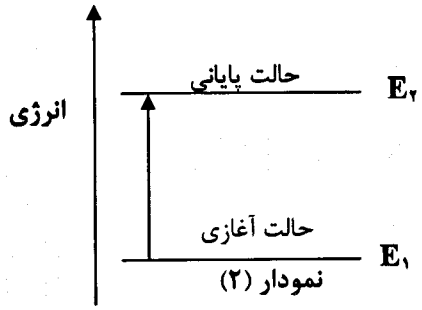
| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه** |
| نام و نام خانوادگی : | **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/۱۰** | تعداد صفحه:**۴** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۱۰ | با توجه به شکل سامانهٔ A که در آن یک واکنش در حال انجام شدن است، به پرسش ها پاسخ دهید: | ۱/۵ |



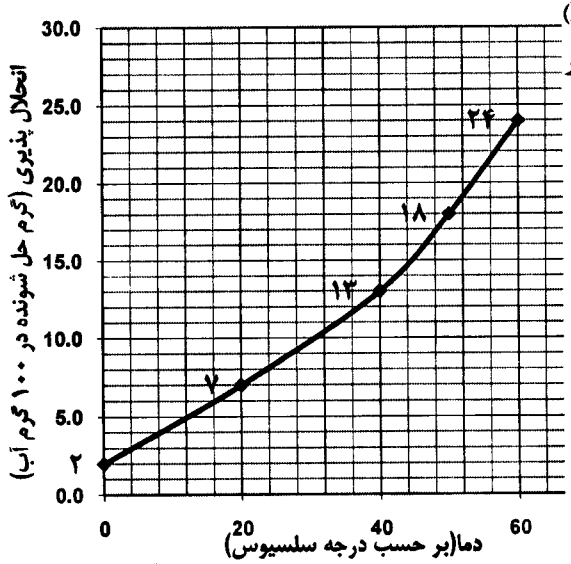

الف)با محاسبهٔ $\Delta E$ نشان دهید کدام یک از نمودارهای زیر(۱ یا ۲) مربوط به تغییر انرژی درونی این سامانه است؟




ب) چرا واکنش $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ نمی تواند واکنش موردنظر در سامانه (A) باشد؟

| | | |
|---|---|---|
| ۱۱ | دمای ۱۲۰ میلی لیتر اتانول ($C_2H_5OH$) را از ۱۳ °C به ۴۰°C می رسانیم ، گرمای مبادله شده را بر حسب ژول به دست آورید. چگالی اتانول $= ۰/۸\ g.ml^{-1}$ ظرفیت گرمایی ویژه اتانول $= ۲/۴۶\ J.g^{-1}.°C^{-1}$ | ۱ |
| ۱۲ | سدیم آزید را می‌توان با استفاده از واکنش زیر تهیه کرد: $2NaNH_2 + N_2O \rightarrow NaN_3 + NaOH + NH_3$ $NaNH_2=۳۹/۰۱ g.mol^{-1}$, $NaN_3=۶۵/۰۲ g.mol^{-1}$ در یک آزمایش ۲۸/۰۶ گرم سدیم‌آمید($NaNH_2$) با مقدار اضافی دی نیتروژن اکسید($N_2O$) وارد واکنش گردید و ۱۲/۹ گرم سدیم آزید($NaN_3$) به دست آمد، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. | ۱/۵ |
| ۱۳ | با توجه به منحنی روبه‌رو که انحلال پذیری پتاسیم کلرات ($KClO_3$) را در ۱۰۰ g آب و دماهای مختلف نشان می دهد، به پرسش های زیر پاسخ دهید: | ۱/۷۵ |




الف)با افزایش دما انحلال پذیری این ماده چه تغییری می کند؟

ب) اگر ۱۰ g پتاسیم کلرات در دمای ۲۰°C در ۱۰۰ g آب حل شده باشد، محلول چه ویژگی خواهد داشت؟
(سیرشده، سیرنشده، فرا سیرشده)

پ)اگر دمای محلول سیر شدهٔ پتاسیم کلرات را از ۶۰°C به ۴۰°C کاهش دهیم، چند گرم پتاسیم کلرات رسوب خواهد کرد؟

ت) درصد جرمی پتاسیم کلرات را در محلول سیر شدهٔ آن در دمای ۶۰ °C به دست آورید.

ادامه سؤالات در صفحه چهارم



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** | ساعت شروع: **۸ صبح** | مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه** |
| نام و نام خانوادگی : | **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/۱۰** | تعداد صفحه:**۴** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir | |

| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|---|---|---|
| ۱۴ | طبق واکنش زیر از برق‌کافت(الکترولیز) کامل ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول $۳mol.L^{-1}$ نمک خوراکی(NaCl) در آب:<br>$۲NaCl(aq) + ۲H_۲O(l) \rightarrow ۲NaOH(aq) + H_۲(g) + Cl_۲(g)$<br>الف)چندگرم کلر تهیه می شود؟($Cl_۲=۷۰/۹g.mol^{-1}$)<br>ب) با مصرف شدن ۳ مول سدیم کلرید، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد(STP) تولید می شود؟ | ۲ |

راهنمای جدول تناوبی عنصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱۱ 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 |
| ۳۷ Rb ۸۵/۴۷ | ۳۸ Sr ۸۷/۶۲ | ۳۹ Y ۸۸/۹۱ | ۴۰ Zr ۹۱/۲۲ | ۴۱ Nb ۹۲/۹۱ | ۴۲ Mo ۹۵/۹۴ | ۴۳ Tc (۹۸) | ۴۴ Ru ۱۰۱/۱ | ۴۵ Rh ۱۰۲/۹ | ۴۶ Pd ۱۰۶/۴ | ۴۷ Ag ۱۰۷/۹ | ۴۸ Cd ۱۱۲/۴ | ۴۹ In ۱۱۴/۸ | ۵۰ Sn ۱۱۸/۷ | ۵۱ Sb ۱۲۱/۸ | ۵۲ Te ۱۲۷/۶ | ۵۳ I ۱۲۶/۹ | ۵۴ Xe ۱۳۱/۳ |
| ۵۵ Cs ۱۳۲/۹ | ۵۶ Ba ۱۳۷/۳ | ۵۷ La ۱۳۸/۹ | ۷۲ Hf ۱۷۸/۵ | ۷۳ Ta ۱۸۰/۹ | ۷۴ W ۱۸۳/۸ | ۷۵ Re ۱۸۶/۲ | ۷۶ Os ۱۹۰/۲ | ۷۷ Ir ۱۹۲/۲ | ۷۸ Pt ۱۹۵/۱ | ۷۹ Au ۱۹۷/۰ | ۸۰ Hg ۲۰۰/۶ | ۸۱ Tl ۲۰۴/۴ | ۸۲ Pb ۲۰۷/۲ | ۸۳ Bi ۲۰۹/۰ | ۸۴ Po (۲۰۹) | ۸۵ At (۲۱۰) | ۸۶ Rn (۲۲۲) |



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** |
|---|---|
| **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/ ۱۰** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | الف ) ارتعاشی «۰/۲۵» ص۴۰ ب) تصعید«۰/۲۵» ص۵۷<br>پ) آهن (III)اکسید«۰/۲۵» ص۳۵ ت) سدیم کلرید «۰/۲۵» ص۱۰۱ | ۱ |
| ۲ | الف- a) جابه‌جایی دوگانه «۰/۲۵» b) جابه‌جایی یگانه «۰/۲۵» c) تجزیه «۰/۲۵» ص۷ تا ص ۱۰<br>ب- $b) Cl_2(g) + 2KBr(aq) \rightarrow 2\underbrace{KCl}_{«۰/۲۵»}(aq) + Br_2(aq)$ ص۸<br>$c)\ Al_2(SO_4)_3(s) \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3(s) + 3\underbrace{SO_3}_{«۰/۲۵»}(g)$ ص۹ | ۱/۲۵ |
| ۳ | الف) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا انحلال‌پذیری آن از ۱ گرم کمتر در ۱۰۰ گرم آب و از ۰/۰۱ گرم در ۱۰۰ گرم آب بیشتر است. «۰/۲۵» ص۷۷<br>ب) نقره کلرید«۰/۲۵» و کلسیم سولفات«۰/۲۵» ص ۹۳ (هر دو به صورت یونی حل می‌شوند)<br>پ) کلسیم سولفات «۰/۲۵» زیرا در شرایط یکسان هنگام حل شدن، یون‌های بیشتری در آب ایجاد می‌کند. «۰/۲۵» ص۹۴ | ۱/۵ |
| ۴ | الف) درست «۰/۲۵» ص ۴۶<br>ب) نادرست («۰/۲۵»، یکی از خواص شدتی محلول، غلظت مولی آن است. «۰/۲۵» ص ۴۶<br>پ) نادرست«۰/۲۵»،در شرایط یکسان، فشار بخار محلول ۰/۱ مولال پتاسیم نیترات در آب برابر محلول ۰/۲ مولال شکر در آب است«۰/۲۵» ص ۹۶<br>ت) درست «۰/۲۵» ص ۸۳<br>ث) نادرست«۰/۲۵»، در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز آمونیاک در آب بیشتر از انحلال پذیری گاز نیتروژن در آب است. «۰/۲۵» ص ۸۷ | ۲ |
| ۵ | الف) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$<br>هر ضریب و هر فرمول شیمیایی درست«۰/۲۵» در مجموع «۱/۲۵» ص ۲ تا ص ۵<br>ب)$SO_2$ واکنش‌دهندهٔ محدودکننده است«۰/۲۵»، زیرا در پایان واکنش به طور کامل مصرف شده است. «۰/۲۵» ص ۲۹ | ۱/۷۵ |
| ۶ | «۰/۲۵» جرم فرمول تجربی $=(1/008\times1)+(32/07\times1)+(16\times2)=65/08\ g\ HSO_2$<br>$n=\frac{\text{جرم مولی}}{\text{جرم فرمول تجربی}}=\frac{130/16\ g.mol^{-1}}{65/08\ g.mol^{-1}}=2$ «۰/۲۵»<br>فرمول مولکولی $=(HSO_2)_2=H_2S_2O_4 \Rightarrow$ فرمول مولکولی $=(\text{تجربی فرمول})_n$<br>«۰/۲۵» ص۱۴ تا ۱۶ | ۱ |
| | «ادامهٔ راهنما در صفحهٔ دوم » | |



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** |
|---|---|
| **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/ ۱۰** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۷ | الف) بخش «۳» «۰/۲۵» ب)بخش «۲» «۰/۲۵»<br>پ)کاتیون سدیم و پتاسیم یا $Na^+$ و $K^+$ «۰/۵» ص ۱۰۳ | ۱ |
| ۸ | $\underbrace{\Delta G = \Delta H - T\Delta S}_{«۰/۲۵»} \Rightarrow \Delta G = (-۷۳/۲kJ) - \left[\underbrace{(۲۷۳+۲۵)K}_{«۰/۲۵»} \times (-۹۵)\frac{J}{K} \times \underbrace{\frac{۱kJ}{۱۰۰۰J}}_{«۰/۲۵»}\right] = \underbrace{-۴۴/۸۹kJ}_{«۰/۲۵»}$<br>$\Delta G$ منفی است بنابراین خود به خودی است «۰/۲۵» ص ۷۲ | ۱/۲۵ |
| ۹ | الف) روش اول: با توجه به واکنش داده شده:<br>واکنش اول را تغییر نمی‌دهیم پس $\Delta H_۱ = +۳۹۳/۵kJ$ است«۰/۲۵» ؛ واکنش دوم را وارونه می‌کنیم«۰/۲۵» پس $\Delta H_۲ = -۵۵۶/۵kJ$ است«۰/۲۵» و در نهایت:<br>$\Delta H_{\text{واکنش کلی}} = \Delta H_۱ + \Delta H_۲ = (+۳۹۳/۵kJ) + (-۵۵۶/۵kJ) = -۱۶۳kJ$«۰/۲۵»<br>روش دوم: با توجه به واکنش داده شده:<br>۱) $CO_۲(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + O_۲(g)$ $\Delta H_۱^\circ = +۳۹۳/۵kJ$ «۰/۲۵»<br>۲) $C(s, \text{گرافیت}) + ۲N_۲O(g) \rightarrow CO_۲(g) + ۲N_۲(g)$ $\Delta H_۲^\circ = -۵۵۶/۵kJ$ «۰/۵»<br>$۲N_۲O(g) \rightarrow ۲N_۲(g) + O_۲(g)$ (واکنش کلی)<br>$\Delta H_{\text{واکنش کلی}} = \Delta H_۱ + \Delta H_۲ = (+۳۹۳/۵kJ) + (-۵۵۶/۵kJ) = -۱۶۳kJ$«۰/۲۵»<br>ب) به کمک وارونه نمودن واکنش «۱» آنتالپی استاندارد تشکیل کربن‌دی‌اکسید به دست می آید است، پس:<br>$\Delta H^\circ_{\text{تشکیل } [CO_۲(g)]} = -۳۹۳/۵kJ$ «۰/۵» ص ۵۹ تا ص۶۱ | ۱/۵ |
| ۱۰ | الف)<br>$\underbrace{\Delta E = q + w}_{«۰/۲۵»} = (+۲۳۰J) + \underbrace{(-۱۴۰J)}_{«۰/۲۵»} = \underbrace{+۹۰J}_{«۰/۲۵»}$<br>نمودار (۲) «۰/۲۵»<br>ب) زیرا در این واکنش، تعداد مول گازی در دو طرف واکنش برابر است پس تغییر حجم ندارد «۰/۲۵» و کاری انجام نمی شود. «۰/۲۵» ص ۴۹ | ۱/۵ |
| ۱۱ | $۱۲۰mL\text{اتانول} \times \frac{۰/۸g}{۱mL\text{اتانول}} = ۹۶g$ «۰/۲۵»<br>$\underbrace{c = \frac{q}{m\Delta T}}_{«۰/۲۵»} \Rightarrow ۲/۴۶J.g^{-۱}.^\circ C^{-۱} = \frac{q}{۹۶g \times \underbrace{(۴۰-۱۳)^\circ C}_{«۰/۲۵»}} \Rightarrow \underbrace{q = ۶۳۷۶/۳۲J}_{«۰/۲۵»}$<br>ص ۴۲ | ۱ |
| | «ادامهٔ راهنما در صفحهٔ سوم» | |



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

باسمه تعالی

| راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه** | رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی** |
|---|---|
| **سال سوم آموزش متوسطه** | تاریخ امتحان : **۱۳۹۴/۶/ ۱۰** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **شهریور** ماه سال **۱۳۹۴** | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱۲ | $۲۸/۰۶gNaNH_۲ \times \frac{۱molNaNH_۲}{۳۹/۰۱gNaNH_۲} \times \frac{۱molNaN_۳}{۲molNaNH_۲} \times \frac{۶۵/۰۲gNaN_۳}{۱molNaN_۳} = ۲۳/۳۸gNaN_۳$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»<br>ص۳۳-۳۲<br>بازده درصدی واکنش $= \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲/۹gNaN_۳}{۲۳/۳۸gNaN_۳} \times ۱۰۰ =$ **% ۵۵/۱۷** «۰/۲۵»<br>فرمول نویسی یا جاگذاری درست«۰/۲۵» | ۱/۵ |
| ۱۳ | الف- افزایش می یابد یا بیشتر می شود«۰/۲۵» ص۸۵ ب- فراسیرشده«۰/۲۵» ص۸۵<br>پ-۱۱ گرم «۰/۲۵» ص۸۵<br>ت-ص ۸۸<br>جرم محلول (جرم حل شونده)+(جرم حلال) $= ۲۴gKClO_۳ + ۱۰۰gH_۲O =$ محلول $۱۲۴gKClO_۳$ «۰/۲۵»<br>فرمول نویسی یا جاگذاری درست«۰/۲۵»<br>درصد جرمی $= \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times ۱۰۰ = \frac{۲۴}{۱۲۴} \times ۱۰۰ =$ **% ۱۹/۳۵** «۰/۲۵»<br>فرمول نویسی یا جاگذاری درست«۰/۲۵» | ۱/۷۵ |
| ۱۴ | الف) $۵۰۰mL\ NaCl(aq) \times \frac{۱L\ NaCl(aq)}{۱۰۰۰mL\ NaCl(aq)} \times \frac{۳mol\ NaCl}{۱L\ NaCl(aq)} \times \frac{۱mol\ Cl_۲}{۲mol\ NaCl} \times \frac{۷۰/۹g\ Cl_۲}{۱mol\ Cl_۲} = ۵۳/۱۷g\ Cl_۲$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»<br>ص ۹۱ و ص ۹۲<br>ب) $۳mol\ NaCl \times \frac{۱mol\ H_۲}{۲mol\ NaCl} \times \frac{۲۲/۴L\ H_۲}{۱mol\ H_۲} = ۳۳/۶L\ H_۲$ «۰/۲۵» «۰/۲۵» «۰/۲۵»<br>ص ۲۵ و ص۲۶ | ۲ |

همکار محترم ضمن عرض خدا قوت ؛ لطفاً به پاسخ های‌درست بر پایه‌ی کتاب (به جز به کاربردن تناسب درحل مسایل عددی) نمره منظور فرمایید.



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir