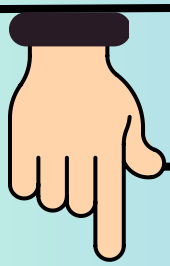
novingam.com
novingam.com

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری ؟! اینجوری



novingam.com
novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/ ۱۰/۱۶**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **دی ماه** سال **۱۳۹۶**			مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aec.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 کادر، واژهٔ مناسب را انتخاب و به پاسخ‌نامه منتقل کنید. **۱/۲۵**

NaN_3-است -آب‌دوست-بیشتری-می‌کند-آب‌گریز -نیست-Fe_2O_3 -کمتری-نمی‌کند

الف-انرژی آزاد گیبس تابع حالت ..... .

ب- مادهٔ مولد گاز در کیسهٔ هوای خودرو..... است.

ج- هنگامی که مادهٔ خالصی تغییر فاز می دهد ماهیت شیمیایی آن تغییر ..... .

د- زنجیر هیدروکربنی درجزآنیونی صابون، ..... است و سر ناقطبی صابون را تشکیل می دهد.

هـ - درآزمایشگاه وصنعت برای تأمین مقدار معینی از یک مادهٔ خالص،همواره باید مقدار..... از مادهٔ ناخالص را به کار برد.

۲ با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: **۱/۷۵**

a) $Zn(s) + H_3PO_4(aq) \rightarrow H_2(g) + Zn_3(PO_4)_2(s)$

b) $ZnBr_2(aq) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow \ldots\ldots (aq) + 2AgBr(s)$

c) $CdCO_3(s) \xrightarrow{\Delta} \ldots\ldots (s) + CO_2(g)$

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

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

ج)واکنش «a » را موازنه کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.

۳ فرمول تجربی ترکیبی را به دست آورید که ۱۷/۵ ٪ سدیم، ۳۹/۷٪ کروم ، ۴۲/۸٪ اکسیژن دارد. **۱/۵**

$1\ mol\ Cr = 52\ g$ ، $1\ mol\ Na = 23\ g$ ، $1\ mol\ O = 16\ g$

۴ در جدول زیر به جای موارد (الف)، (ب)، (ج) و (د) کلمه مناسب در پاسخ نامه خود بنویسید. **۱**

نوع کلوییید	فاز پخش کننده	فاز پخش شونده	نمونه
آیروسول جامد	(الف)	(ب)	دود
(ج)	مایع	(د)	مایونز

۵ طبق معادله‌ی شیمیایی داده شده حساب کنید چند میلی‌لیتر محلول‌اسید نیتریک «HNO_3» $0/06\ mol.L^{-1}$ برای واکنش کامل با ۱/۱۱ گرم کلسیم هیدروکسید « $Ca(OH)_2$ » لازم است . **۱/۲۵**

$2HNO_3(aq) + Ca(OH)_2(aq) \rightarrow Ca(NO_3)_2(aq) + 2H_2O(l)$ $\quad 1\ mol\ Ca(OH)_2 = 74/09\ g$

«ادامهٔ سوال‌ها در صفحهٔ دوم»

novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۱۰/۱۶**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **دی ماه** سال **۱۳۹۶**			مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۶ با توجه واکنش‌های داده شده: — نمره: ۱/۵

۱) $2NH_3(g) \rightarrow N_2(g) + 3H_2(g)$

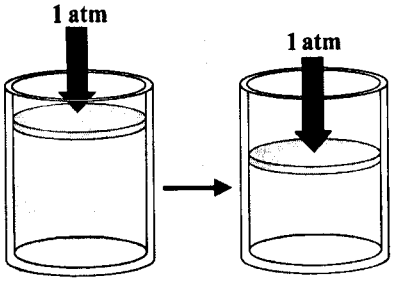
۲) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

۳) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$

الف) در کدام واکنش علامت کار منفی است؟چرا؟

ب) در کدام واکنش تساوی $\Delta E = q$ برقرار است؟ چرا؟

ج) به نظر شما کدام یک از سه واکنش بالا ، می‌تواند در محفظه‌ی محبوس در شکل زیر انجام شود؟



۷ برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. — نمره: ۲

الف) آنتالپی استاندارد تشکیل بسیاری از مواد منفی است.

ب) انحلال پذیری گاز متان(CH_4) درهگزان (C_6H_{14}) بیشتراز انحلال این گاز در آب است .

ج) رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار شکر در آب کمتراز محلول ۱ مولار آمونیاک درآب است.

د) شروع نقطه ی جوش محلول ۰/۲ مولال پتاسیم نیترات (KNO_3)کمتراز محلول ۰/۲ مولال کلسیم کلرید ($CaCl_2$) در آب است.

۸ آنتالپی واکنش (ΔH°) داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید: — نمره: ۱/۵

$$2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 2Fe(s) + Al_2O_3(s)$$

۱) $2Fe_2O_3(s) \rightarrow 4Fe(s) + 3O_2(g)$; $\Delta H_1^\circ = +1644\ kJ$

۲) $2\ Al_2O_3(s) \rightarrow 4\ Al(s) + 3O_2(g)$; $\Delta H_2^\circ = +3352\ kJ$

۹ اگر ۰/۳ گرم گاز اتان با ۵۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد طبق معادلهٔ شیمیایی زیر با هم واکنش بدهند: — نمره: ۱/۷۵

$$2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(g)$$

الف) واکنش‌دهندهٔ محدود کننده را با محاسبه مشخص کنید.

ب)در این شرایط چند مول بخار آب تولید خواهد شد؟

$C_2H_6 = 30\ g.mol^{-1}$

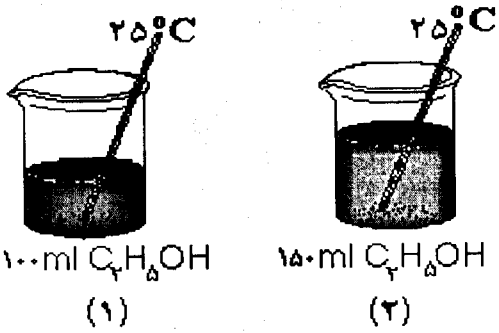
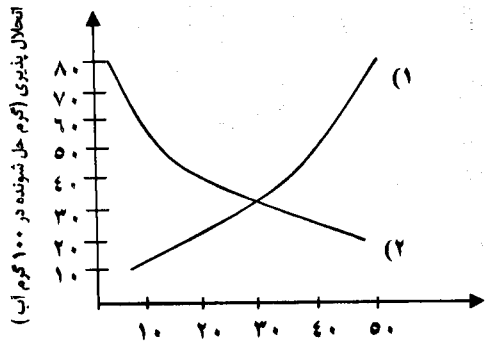
«ادامهٔ سوال‌ها در صفحهٔ سوم»

novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/۱۰/۱۶**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **دی ماه** سال **۱۳۹۶**			مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	با توجه به شکل های داده شده دلیل درستی عبارت های « a »، « b » و « c » را بنویسید. a) میانگین انرژی جنبشی مایع هر دو ظرف برابر است. b) انرژی گرمایی مایع ظرف(۲) بیش تر است. c) این سامانه ها باز در نظر گرفته می شوند. 	۱/۲۵
۱۱	اگردر واکنش ۷/۵ لیتر گاز هیدروژن (H_2) بامقدار اضافی گاز نیتروژن (N_2) در دما وفشار ثابت ۲/۲۵ لیتر گاز آمونیاک (NH_3) تولیدشده باشد. بازده درصدی این واکنش راحساب کنید. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$	۱
۱۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مشخص کنید فرایند انحلال ید در تولوئن با افزایش آنتروپی همراه است یا کاهش آنتروپی ؟ چرا؟ ب) انحلال پذیری الکل ها در آب با افزایش تعداد کربن چه تغییری می کند؟ چرا؟	۱/۵
۱۳	دمای ۵۰۰ میلی‌لیتر آب را از ۲۷ °C به ۵۷ °C می‌رسانیم: ($J.g^{-1}.°C^{-1}$ ۴/۱۸ = ظرفیت گرمایی ویژهٔ آب) الف) ظرفیت گرمایی مولی آب را محاسبه کنید. (H_2O=۱۸/۰۱ $g.mol^{-1}$) ب) گرمای مبادله شده را بر حسب ژول به دست آورید. ($g.ml^{-1}$ ۱= چگالی آب)	۱/۵
۱۴	با توجه به نمودارهای (۱) و(۲)که انحلال پذیری دوترکیب یونی رادر آب نشان می دهد به پرسش ها پاسخ دهید. الف)در کدام نمودار (۱) یا (۲)افزایش دما سبب انحلال پذیری بیشتر حل شونده در آب می شود؟ ب)در کدام نمودار (۱) یا (۲) انرژی حاصل‌ازآبپوشی یون‌ها بیش‌تر از انرژی‌لازم برای فروپاشی شبکه بلوراست؟دلیل بنویسید. ج)در چه دمایی هر دو ترکیب به یک اندازه در آب حل می شوند؟ 	۱/۲۵
	« موفق باشید » جمع نمره	۲۰

novingam.com

novingam.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **شیمی (۳) و آزمایشگاه**	رشته : **ریاضی فیزیک – علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدت امتحان: **۱۱۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	**سال سوم آموزش متوسطهٔ نظری**	تاریخ امتحان : **۱۳۹۶/ ۱۰/۱۶**	تعداد صفحه:**۴**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت **دی ماه** سال **۱۳۹۶**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

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
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

novingam.com

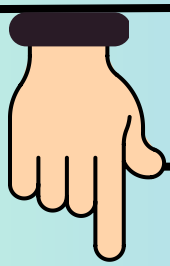
novingam.com
novingam.com

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور

ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری ؟! اینجوری



novingam.com
novingam.com