

ش داوطلب:	نام واحد آموزشی: دبیرستان نمونه دولتی مکتب الاحرار	نوبت امتحانی: خرداد ۹۸ پایه دهم	ساعات امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته های: ریاضی فیزیک و علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۹۸/۲/۳۱
سوالات درس: شیمی (۱)	نام دبیر: توحیدی	سال تحصیلی: ۹۷-۹۸	تعداد برگ: ۴ برگ

سوالات

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را تعیین کنید.</p> <p>(۱-۱) سطح انرژی زیر لایه 4d بیشتر از 5s است.</p> <p>(۲-۱) مولکول های اوزون استراتوسفری مانع از ورود پرتوهای پرنانرژی فرسرخ به زمین می شوند.</p> <p>(۳-۱) گاز NO قهوه ای رنگ بوده و در ترکیب با اکسیژن هوا در حضور نور خورشید اوزون تولید می کند.</p> <p>(۴-۱) جرم کل مواد حل شده در آب های کره ی زمین تقریباً ثابت است.</p> <p>(۵-۱) حلال جزئی از محلول است که حل شونده را در خود حل می کند و شمار مول های آن کمتر است.</p> <p>(۶-۱) در اسمز معکوس مولکول های آب تحت فشار از محیط رقیق به محیط غلیظ می روند.</p> <p>(۷-۱) نیروی بین مولکولی در گازها بیشتر از مایعات است.</p> <p>(۸-۱) در میدان الکتریکی، اتم اکسیژن مولکول آب به سمت قطب مثبت جهت گیری می کند.</p>	۲
۲	<p>با انتخاب واژه درست درون پرانتز عبارت را کامل کنید.</p> <p>(۱-۲) در طیف نشری خطی هیدروژن انتقال ($n = 3 \rightarrow n = 2$ یا $n = 6 \rightarrow n = 2$) مربوط به رنگ قرمز می باشد.</p> <p>(۲-۲) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا (افزایش - کاهش) می یابد.</p> <p>(۳-۲) در سوختن (کامل - ناقص) گاز کربن مونوکسید به همراه کربن دی اکسید و بخار آب ایجاد می شود.</p> <p>(۴-۲) پلاستیک های سبز مانند سوخت های سبز (زیست تخریب پذیرند - زیست تخریب نا پذیرند)</p> <p>(۵-۲) شیمی سبز در جستجوی راه هایی است که تولید و مصرف مواد شیمیایی با رد پای سنگین را (کاهش - افزایش) دهد.</p> <p>(۶-۲) حجم مساوی از گازهای H_2 و O_2 در دما و فشار یکسان (تعداد مول - جرم) یکسان دارند.</p> <p>(۷-۲) ppm برای بیان غلظت محلول های (بسیار رقیق - غلیظ) استفاده می شود.</p> <p>(۸-۲) غلظت مولی بیانگر تعداد مول های حل شونده در یک لیتر (حلال - محلول) است.</p> <p>(۹-۲) قانون هنری بیان می کند که با افزایش (دما- فشار) انحلال پذیری گازها در آب افزایش می یابد.</p> <p>(۱۰-۲) نقطه جوش ید (کمتر - بیشتر) از برم است زیرا جرم مولی ید بیشتر از برم بوده و نیروهای جاذبه بین مولکولی آن (قوی تر - ضعیف تر) از برم است.</p> <p>(۱۱-۲) مولکول های دو اتمی جور هسته مانند Cl_2 (قطبی - ناقطبی) هستند.</p> <p>(۱۲-۲) (استون - هگزان) به هر نسبتی در آب حل می شود.</p> <p>(۱۳-۲) میانگین جاذبه ها در هیدروکربن اکتان خالص و کربن تترا کلرید خالص (بیشتر - کمتر) از نیروی جاذبه هیدروکربن اکتان - کربن تتراکلرید در محلول است.</p> <p>بقیه سوالات در پشت صفحه</p>	۳/۵

نام و نام خانوادگی: درس: شیمی (۱) پایه دهم تاریخ امتحان: ۹۸/۲/ ۳۱ ص ۲	
<p>۲</p>	<p>۳</p> <p>مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱-۳) رادیو ایزوتوپ (۲-۳) سوخت سبز (۳-۳) واکنش برگشت پذیر (۴-۳) ردپای آب</p>
<p>۶/۵</p>	<p>۴</p> <p>به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۱-۴) تعداد نوترون و الکترون را در یون ${}^{69}_{31}Ga^{3+}$ تعیین کنید. (۰/۵ نمره) (۲-۴) برای هر یک از مواد زیر یک کاربرد بنویسید. (۰/۷۵ نمره) الف) تکنسیم ${}^{99}_{43}Tc$ ب) نیتروژن هوا N_2 ج) استون (۳-۴) آرایش الکترونی فشرده عنصر ${}_{27}Co$ را بنویسید و به سؤالات پاسخ دهید. (۱ نمره) الف) گروه و دوره عنصر را مشخص کنید؟ ب) در این عنصر چه تعداد الکترون با $L=2$ وجود دارد؟ (۴-۴) در معادله شیمیایی زیر (۰/۵ نمره) $LiOH + CO_2 \rightarrow Li_2CO_3 + H_2O$ ضریب CO_2 و H_2O را مشخص کنید؟ (۵-۴) ساختار لوئیس SO_3 را رسم کنید و به سؤالات پاسخ دهید. (۰/۷۵ نمره) الف) نام شیمیایی SO_3 را بنویسید؟ ب) آیا محلول این اکسید خاصیت اسیدی دارد یا بازی؟ (۶-۴) شرایط بهینه برای انجام واکنش زیر چیست؟ (۰/۷۵ نمره) $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$</p> <p>بقیه سوال در صفحه بعد</p>

(۷-۴) برای شناسایی یون کلرید موجود در یک نمونه آب چه آزمایشی را پیشنهاد می کنید؟ (۰/۵ نمره)

(۸-۴) مواد زیر را به ترتیب نقطه جوش مرتب کنید و دلیل آن را بنویسید؟ (۰/۷۵ نمره)

HF, HCl, HBr

(۹-۴) جدول زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

فرمول شیمیایی	نام شیمیایی
FeCO ₃	
	آلومینیوم نیترات
Cu ₂ O	
	کلسیم اکسید

۵

مسائل زیر را حل کنید

(۱-۵) بر اثر انجام یک واکنش هسته ای ۰/۰۱۱۵ گرم ماده به انرژی تبدیل می شود ، بر اساس این در این واکنش چند کیلو ژول انرژی تولید می شود؟ (۱ نمره)

۶

بقیه سوال در پشت صفحه

(۲-۵) یک نمونه از اسید شامل ۹/۸ گرم اسید سولفوریک H_2SO_4 است (نمره)
تعداد مولکول های H_2SO_4 موجود در این نمونه را به دست آورید؟ ($H=1, O=16, S=32g/mol$)

(۳-۵) نیتروگلیسرین بر اساس واکنش زیر منفجر می شود (نمره)
 $4C_3H_5(NO_3)_3 \rightarrow 12CO_2 + 10H_2O + 6N_2 + O_2$
بر اثر انفجار یک گرم نیتروگلیسرین چند گرم O_2 و چند گرم CO_2 ایجاد می شود؟
($O=16, N=14, H=1, C=14g/mol$)

(۴-۵) تجزیه حرارتی پتاسیم پرمنگنات به صورت زیر است (نمره)
 $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + O_2 + MnO_2$
بر اثر تجزیه حرارتی ۱۹/۸ گرم پتاسیم پرمنگنات چند میلی لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد آزاد می شود؟ ($O=16, K=39, Mn=55 g/mol$)

(۵-۵) غلظت مولی محلولی از آمونیاک $15mol/L$ است. اگر چگالی این محلول $0.9 g/mL$ باشد درصد جرمی آمونیاک (NH_3) را در این محلول حساب کنید؟ (نمره) ($N=14, H=1g/mol$)

(۶-۵) معادله انحلال پذیری $NaNO_3$ به صورت $S=0.75 \theta + 72$ است بر اساس این (نمره)
الف) بدون انجام محاسبه، انحلال پذیری این ترکیب را در دمای $0^\circ C$ تعیین کنید؟
ب) انحلال پذیری این ترکیب را در دمای $15^\circ C$ حساب کنید؟

موفق باشید توحیدی

