



بسمه تعالی
سال ۹۹ جشن تولد



سازمان علمی پژوهش، بهداشت و امور دانشجویان

محل مهر مرکز

برگه طرح سؤال امتحان مجازی فرزندان یک ساری نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی : درس : شیمی پایه : دهم رشته : فنی تاریخ : ۱۳۹۹/۱۰/۱۰ شماره کلاس : مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

شرح سؤالات

ردیف

۱ واژه یا عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. ۱/۵ نمره

(الف) اگر به آب خالص کمی شکر اضافه کنید جریان برق را از خود عبور (می دهد- نمی دهد).

(ب) عنصرهایی (سیلیسیم - آلومینیم - فلئور) برخی از ویژگی های فلزات و برخی از خواص نافلزات را دارد.

(پ) برخی از اتم ها از طریق انتقال الکترون و تشکیل (پیوند یونی - پیوند کووالانسی) پایدار می شوند.

(ت) عنصر ($11Na$. $12Mg$. $7N$) در واکنش های شیمیایی تمایل به دریافت الکترون دارد.

(ث) فرمول شیمیایی ترکیب یونی که دارای یونهای O^{2-} و Cr^{3+} هست به صورت (Cr_2O_3 - Cr_3O_2) می باشد.

(ج) دمای $300/15$ کلوین بر حسب درجه ی سانتی گراد برابر است با ($327^{\circ}C$ - $27^{\circ}C$)

۲

درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن عبارت داده شده را اصلاح کنید. ۲/۲۵ نمره

(الف) در واکنش های شیمیایی می توان ماهیت عنصرها را تغییر داد.

(ب) اتم ها تجزیه پذیر هستند و از ذرات کوچک تری ساخته شده اند.

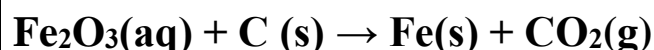
(پ) الکترون ها در اطراف هسته قرار دارند و چگونگی قرار گرفتن آنها در اطراف هسته رفتار فیزیکی اتم را تعیین می کند.

(ت) در لایه ی ظرفیت همه ی گازهای نجیب ۸ الکترون وجود دارد.

(ج) گرما صورتی از انرژی است که در اثر اختلاف دما به طور خود به خود از جسم سرد به جسم گرم منتقل می شود.

۳

واکنش زیر را موازنه کنید ۱۰ نمره



۴

مفاهیم زیر را تعریف کنید. ۲ نمره

(الف) قانون پایستگی جرم:

(ب) مول:

(پ) جرم مولی:

(ت) amu:

۵	الف) کدام اتم زیر با اتم $^{24}_{12}A$ ایزو توپ است؟ چرا؟ (نمادها فرضی هستند) ۰/۷۵ نمره <div>$^{12}_6B$ (۱) $^{26}_{12}C$ (۲) $^{24}_{12}D$ (۳)</div> ب) تعداد ذرات زیر اتمی (الکترون، پروتون و نوترون) را در اتم $^{127}_{53}I$ تعیین کنید. ۰/۷۵ نمره												
۶	آرایش الکترونی عناصر زیر را رسم کنید و سپس به پرسش های داده شده پاسخ دهید: ۳ نمره <div>$^{12}_{12}Mg$ $^{17}_{17}Cl$ $^{20}_{20}Ca$ $^{27}_{27}Co$</div> الف) در ترکیب یونی حاصل از واکنش فلزهای منیزیم و گاز کلر چه یون هایی و با چه نسبتی وجود دارد؟ ب) خواص شیمیایی کدام عنصرهای بالا مشابه می باشد؟ چرا؟												
۷	جدول زیر را کامل کنید. ۱/۵ نمره <table><tr><th>نام ماده شیمیایی</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>نوع و تعداد اتم های هر عنصر در مولکول</th><th>فرمول تجربی</th></tr><tr><td>اتیلن گلیکول</td><td>$C_2H_6O_2$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>کربن تترا برومید</td><td>CBr_4</td><td></td><td></td></tr></table>	نام ماده شیمیایی	فرمول شیمیایی	نوع و تعداد اتم های هر عنصر در مولکول	فرمول تجربی	اتیلن گلیکول	$C_2H_6O_2$			کربن تترا برومید	CBr_4		
نام ماده شیمیایی	فرمول شیمیایی	نوع و تعداد اتم های هر عنصر در مولکول	فرمول تجربی										
اتیلن گلیکول	$C_2H_6O_2$												
کربن تترا برومید	CBr_4												
۸	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: ۱/۷۵ نمره الف) جرم هر اتم به چه چیزی بستگی دارد؟ ب) در معادله ی نمادی واکنش ها نسبت واکنش دهنده ها و فراورده ها مشخص است یا در معادله ی نوشتاری؟ ت) کدام جسم زیر گرم تر است؟ چرا؟ <div><div> (1)</div><div> (2)</div></div> ث) یون $^{3+}_{21}Sc$ چند الکترون دارد؟												

۹	در واکنش <u>سوختن متان</u> تعداد مولکول گاز اکسیژن مصرف شده و تعداد مولکول کربن دی اکسید تولید شده را به ازای ۵۰ مولکول متان محاسبه کنید. (اول معادله واکنش را موازنه کنید). ۱/۵ نمره $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$												
۱۰	با توجه به اینکه جرم یک مول اتم سدیم ۲۳ گرم است: ۱/۵ نمره الف) جرم یک اتم سدیم (Na) را محاسبه کنید. ب) در ۴۶ گرم چند اتم سدیم وجود دارد؟												
۱۱	بر اساس <u>جرم مولی</u> عناصر داده شده، جرم مولی مولکول های زیر را به دست آورید. ۱ نمره <table border="1"><thead><tr><th>نام و نماد شیمیایی</th><th>کربن (C)</th><th>هیدروژن (H)</th><th>اکسیژن (O)</th><th>فسفر (P)</th><th>گوگرد (S)</th></tr></thead><tbody><tr><td>جرم مولی (گرم بر مول)</td><td>۱۲</td><td>۱</td><td>۱۶</td><td>۳۱</td><td>۳۲</td></tr></tbody></table> <p>الف) فسفرو اسید H_3PO_3</p> <p>ب) کربن دی سولفید CS_2</p>	نام و نماد شیمیایی	کربن (C)	هیدروژن (H)	اکسیژن (O)	فسفر (P)	گوگرد (S)	جرم مولی (گرم بر مول)	۱۲	۱	۱۶	۳۱	۳۲
نام و نماد شیمیایی	کربن (C)	هیدروژن (H)	اکسیژن (O)	فسفر (P)	گوگرد (S)								
جرم مولی (گرم بر مول)	۱۲	۱	۱۶	۳۱	۳۲								
۱۲	در ۶۸ گرم PH_3 (فسفین): ۱/۵ نمره (جرم مولی فسفر ۳۱ و هیدروژن ۱ گرم بر مول می باشد) الف) چند مولکول فسفین داریم؟ ب) چند تا اتم هیدروژن وجود دارد؟												

گروه شیمی فرزنانگان ۱ ساری
موفقیت و سلامتی شما آرزوی قلبی ماست