


نام و نام خانوادگی:	 وزارت آموزش و پرورش سازمان سنجش آموزش کشور دبیرستان فرزانگان ۳	نام درس: شیمی ۳
پایه و رشته: دبیرم تجربی - ریاضی		تاریخ آزمون: ۹۵، ۵، ۲۸
کلاس: ۳۰ و ۳۱		زمان آزمون: ۴۵ دقیقه
نام دبیر: حبیب		تعداد سوالات: ۳ سوال تئوری

نمره به عدد:	نمره به حروف:
--------------------	---------------------

۱. چه تعداد از موارد زیر، جزو تغییرهای شیمیایی دسته‌بندی می‌شوند؟
 زنگ زدن آهن - ترش شدن شیر - هضم غذا - سوختن کاغذ - تنفس
۲. معنای نمادهای Δ و Pd که در معادله‌های شیمیایی از آن‌ها استفاده می‌شود، در کدام گزینه به درستی آمده است؟
 (۱) واکنش در جهت مستقیم گرماگیر است - برای انجام واکنش از پالادیم به‌عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
 (۲) واکنش در جهت مستقیم گرماگیر است - هدف از انجام واکنش، تولید فلز پالادیم است.
 (۳) واکنش‌دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند - برای انجام واکنش از پالادیم به‌عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
 (۴) واکنش‌دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند - هدف از انجام واکنش، تولید فلز پالادیم است.
۳. کدام یک از مطالب زیر، درست است؟
 (۱) نماد (aq) برای انواع محلول‌ها به کار می‌رود.
 (۲) ترتیب مخلوط کردن واکنش‌دهنده‌ها از روی معادله‌ی شیمیایی قابل تشخیص نیست.
 (۳) میخ آهنی در مجاورت هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زند.
 (۴) از واکنش گاز هیدروژن با گاز کلر، هیدروکلریک اسید تولید می‌شود.
۴. مجموع ضرایب مولی واکنش‌دهنده‌ها در واکنش زیر (پس از موازنه) کدام است؟



۵. معادله‌ی نمادی واکنش زیر، به کدام صورت درست است؟
 گاز اکسیژن + منگنز (IV) اکسید جامد + پتاسیم منگنات جامد \longrightarrow پتاسیم پرمنگنات جامد
- (۱) $K_2MnO_4(s) \longrightarrow KMnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$
 (۲) $KMnO_4(s) \longrightarrow K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$
 (۳) $K_2MnO_4(s) \longrightarrow KMnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$
 (۴) $KMnO_4(s) \longrightarrow K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$

۶. در معادله‌ی واکنش زیر، پس از موازنه نسبت ضریب H_2O به ضریب HCl کدام است؟
 $K_2Cr_2O_7 + KI + HCl \longrightarrow CrCl_3 + KCl + H_2O + I_2$
- ۱ (۱) ۲ (۳) ۱/۴ (۲) ۴ (۴)

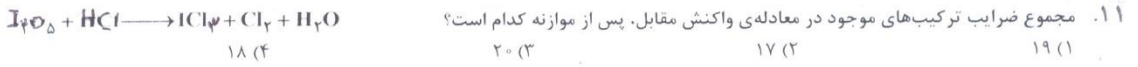
۷. از سوختن ۴ مول پیریدین، ۲۰ مول کربن دی‌اکسید، ۱۰ مول بخار آب و ۴ مول نیتروژن دی‌اکسید تولید می‌شود. کدام یک از ساختارهای زیر را می‌توان به پیریدین نسبت داد؟ (پیریدین یک ترکیب آلی است که در آن اکسیژن وجود ندارد.)



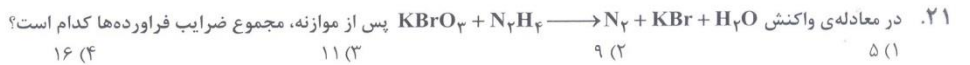
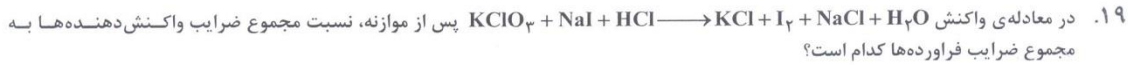
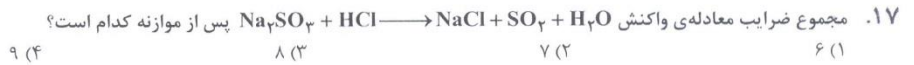
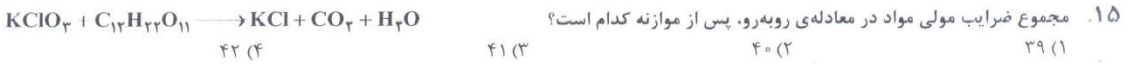
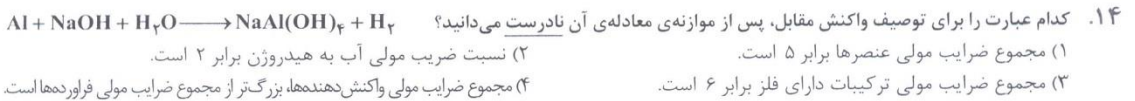
۸. از دست دادن آب تبلور نمک‌های آب‌پوشیده بر اثر گرما، یک تغییر است، زیرا
 (۱) شیمیایی - ماهیت فراورده‌ها با ماهیت واکنش‌دهنده تفاوت دارد.
 (۲) شیمیایی - با مبادله‌ی انرژی همراه است.
 (۳) فیزیکی - فقط یک فرآیند تبخیر در آن رخ می‌دهد.
 (۴) فیزیکی - حالت فیزیکی نمک آب‌پوشیده و نمک خشک یکسان است.

۹. چه تعداد از موارد زیر، جزو اطلاعات موجود در یک معادله‌ی شیمیایی است؟
 (آ) نکته‌های ایمنی واکنش
 (ب) شرایط لازم برای انجام واکنش
 (پ) چگونگی و ترتیب مخلوط کردن واکنش‌دهنده‌ها
 (ت) شرح عملی اجرای واکنش
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۰. کدام یک از مطالب زیر، درست است؟
 (۱) گرما دادن به نمک‌های آب‌پوشیده و تولید بخار آب از آن‌ها و نیز تنفس از جمله تغییرهای شیمیایی هستند.
 (۲) نماد $\xrightarrow{700^\circ C}$ در یک واکنش به معنی آن است که با انجام واکنش، دمای فراورده‌ها ۷۰۰ درجه‌ی سلسیوس می‌شود.
 (۳) همواره برای افزایش سرعت یک واکنش، به مقداری انرژی نیاز است که به آن انرژی فعال‌سازی می‌گویند.
 (۴) در فرآیند سوختن کاغذ، شیوه‌ی اتصال اتم‌ها به یکدیگر و نوع اتم‌ها تغییر می‌کند.



در کدام یک از واکنش‌های زیر، پس از موازنه ضریب اکسیژن عدد بزرگ‌تری است؟



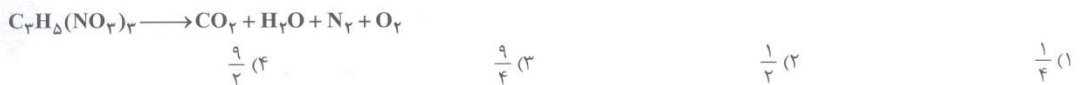
۲۲. کدام نماد، درست معرفی شده است؟

- (۱) \xrightarrow{Pd} : برای انجام شدن واکنش از سرب به‌عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
 (۲) $\xrightarrow{120^\circ C}$: واکنش در دمای بالاتر از 120° درجه‌ی سلسیوس انجام می‌شود.
 (۳) $\xrightarrow{\Delta}$: واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها بر اثر گرم شدن با یکدیگر واکنش می‌دهند.
 (۴) $\xrightarrow{2\text{ atm}}$: واکنش در فشار 2° اتمسفر انجام می‌شود.

۲۳. در کدام گزینه، نسبت تعداد اتم‌ها به تعداد عنصرهای تشکیل‌دهنده برابر ۲ است؟

- (۱) آمونیوم دی‌کرومات (۲) سدیم فسفات (۳) آمونیوم سولفات (۴) پتاسیم پرمنگنات

۲۴. در معادله‌ی واکنش زیر پس از موازنه، نسبت ضریب O_2 به ضریب واکنش‌دهنده کدام است؟



۲۵. از واکنش دو مول آمونیاک با یک مول کرین دی‌اکسید، یک مول اوره و یک مول آب تولید می‌شود. در هر واحد از فرمول تجربی اوره چند اتم وجود دارد؟



نام و نام خانوادگی:	 وزارت آموزش و پرورش سازمان سنجش آموزش کشور دبیران فراگیران	نام درس: <u>شیمی ۲</u>
پایه و رشته: <u>سوم تجربی - ریاضی</u>		تاریخ آزمون: <u>۹۵، ۵، ۲۸</u>
کلاس: <u>۳۰۲ و ۳۰۱</u>		زمان آزمون: <u>۴۵ دقیقه</u>
نام دبیر: <u>ضیاز</u>		تعداد سوالات: <u>۳۰ سوال تستی</u>

نمره به عدد:	نمره به حروف:
--------------	---------------

۲۶. بر اثر تجزیه‌ی حرارتی کدام یک از مواد زیر، مخلوطی از دو ماده‌ی گازی شکل تولید می‌شود؟

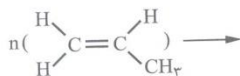
- (۱) $Al_2(SO_4)_3(s)$ (۲) $KClO_3(s)$ (۳) $NaHCO_3(s)$ (۴) $CaCO_3(s)$

۲۷. کدام عبارت را برای توصیف واکنش تجزیه‌ی آمونیوم دی کرومات درست می‌دانید؟

- (۱) با تجزیه‌ی یک مول واکنش دهنده، سه مول فراورده به دست می‌آید.
 (۲) مطابق قانون پایستگی جرم، جرم واکنش دهنده با جرم فراورده‌ی جامد برابر است.
 (۳) فراورده‌ی جامد، سبزرنگ و نامحلول در آب است.
 (۴) این واکنش مانند اغلب واکنش‌های تجزیه، گرماگیر است.

۲۸. با تجزیه‌ی حرارتی تمام مواد زیر، می‌توان یک عنصر تولید کرد؛ به جز

- (۱) $KClO_3(s)$ (۲) $CH_3OH(g)$ (۳) $NaNO_3(s)$ (۴) $CdCO_3(s)$



۲۹. کدام مطلب، در مورد واکنش مقابل و فراورده‌ی آن نادرست است؟

- (۱) از فراورده‌ی آن برای تولید ظروف تفلون استفاده می‌شود.
 (۲) در فراورده‌ی آن تمامی اتم‌های کربن دارای ۴ قلمرو الکترونی هستند.
 (۳) فراورده‌ی آن برخلاف واکنش‌دهنده‌ها به حالت جامد است.
 (۴) نوع واکنش، سنتز یا ترکیب است.

۳۰. آمونیوم دی کرومات، جامدی بلوری و رنگ است که با تجزیه‌ی آن یک جامد رنگ تولید می‌شود که نام آن است.

- (۱) سبز - نارنجی - کروم (II) اکسید
 (۲) سبز - نارنجی - کروم (III) اکسید
 (۳) نارنجی - سبز - کروم (II) اکسید
 (۴) نارنجی - سبز - کروم (III) اکسید