

۱. در واکنش $Na_2CO_3 + C + N_2 \rightarrow NaCN + CO$ مجموع ضرایب فرآورده‌ها پس از موازنه کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

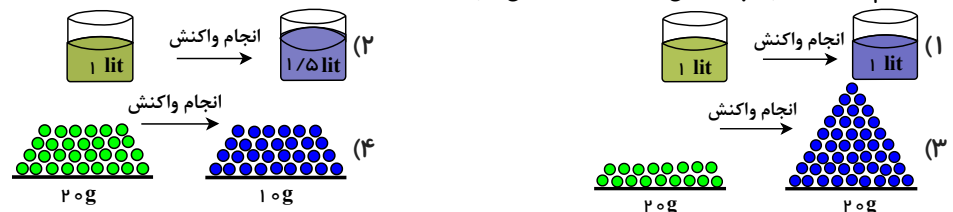
۲. در معادله $Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$ بعد از موازنه کامل مجموع ضرایب آهن و هیدروژن کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۶

۳. در کدام واکنش، پس از موازنه‌ی معادله‌ی آن، مجموع ضرایب‌های واکنش‌دهنده‌ها با مجموع ضرایب‌های فرآورده‌ها برابر است؟



۴. از کدام گزینه قانون پایستگی ماده برداشت می‌شود؟



۵. براساس قانون پایستگی جرم، در واکنش‌های شیمیایی، همه موارد زیر درست هستند به جز

(۱) مجموع تعداد اتم‌های موجود در واکنش‌دهنده‌ها با فرآورده‌ها برابر است.

(۲) تعداد مولکول‌های هر عنصر در دو سوی معادله یکسان است.

(۳) مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها با مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است.

(۴) در واکنش‌های شیمیایی نه اتمی بوجود می‌آید و نه از بین می‌رود.

۶. یکی از ویژگی‌های مهم واکنش‌های شیمیایی این است که از قانون پیروی می‌کنند. براساس این قانون،

تعداد در دو طرف واکنش یکسان ولی لزومی ندارد تعداد در دو طرف واکنش برابر باشد.

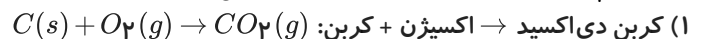
(۱) همه‌ی - پایستگی جرم - اتم‌ها - مول‌ها

(۲) اغلب - پایستگی جرم - اتم‌ها - مول‌ها

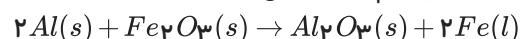
(۳) همه‌ی - پایستگی انرژی - مولکول‌ها - اتم‌ها

(۴) اغلب - پایستگی انرژی - مولکول‌ها - اتم‌ها

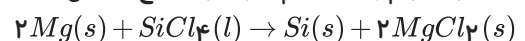
۷. در تمام گزینه‌ها، معادله‌ی نمادی واکنش معرفی شده درست نوشته شده و از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کند، به جز:



(۲) فلز آلومینیم با گرد آهن (III) اکسید با یکدیگر واکنش می‌دهند و جامد آلومینیم اکسید و آهن مذاب تولید می‌کنند:

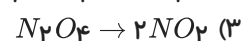
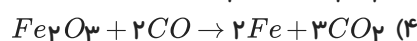
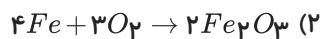
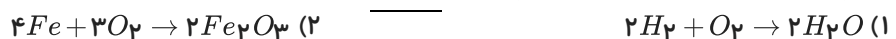


(۳) فلز منیزیم با سیلیسیم تتراکلرید مایع واکنش داده و سیلیسیم جامد به همراه منیزیم کلرید جامد تولید می‌کنند:

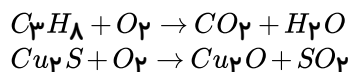


(۴) بخار آب + کربن دی‌اکسید گازی \rightarrow گاز اکسیژن + گاز متان: $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

۸. کدام واکنش زیر از قانون پایستگی جرم پیروی نمی‌کند؟



۹. در معادله‌های موازنه نشده‌ی زیر پس از موازنه، نسبت ضرایب کدام دو ماده برابر (۲) می‌باشد؟



CO_2 به SO_2 (۲)

SO_2 به H_2O (۱)

SO_2 به C_3H_8 (۴)

Cu_2S به CO_2 (۳)

۱۰. چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(آ) وجود یون‌های Fe^{2+} در آب، سبب می‌شود هنگام چکه کردن شیرهای منزل، زنگ آهن (FeO) تشکیل شود.

(ب) در معادله موازنه شده زنگ زدن کامل آهن، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به واکنش دهنده‌ها برابر $\frac{2}{7}$ است.

(پ) به ترد شدن، خرد شدن و فرو ریختن فلزها در اثر واکنش آرام با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، خوردگی گفته می‌شود.

(ت) فلز آلومینیم برخلاف فلز آهن با اکسیژن واکنش نمی‌دهد و در نتیجه در مقابل خوردگی مقاوم است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱. شمار اتم‌های شرکت کننده در معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش سوختن اتان در مقایسه با معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش آلومینیم با

هیدروکلریک اسید و در واکنش، فرآورده گازی تولید
 (۱) کم تر - یکی از این دو - می‌شود.
 (۲) بیش تر - هر دو - می‌شود.
 (۳) کم تر - هیچ یک از این دو - نمی‌شود.
 (۴) بیش تر - یکی از این دو - می‌شود.

abadgaranedu.ir