

نام آموزشگاه :

نام و نام خانوادگی :

زمان آزمون :

پایه تحصیلی :

تاریخ برگزاری ۱۴۰۳/۱۱/۰۱

نام دبیر :

عنوان آزمون : تکلیف شیمی دهم

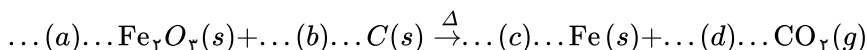
۱ مولکول‌های SO_3 و HNO_3 ، PO_3 ، Cl را در نظر بگیرید.

(الف) ساختار لوویس PO_3 ، Cl را رسم کنید. (اعداد اتمی: $O = 8, P = 15, Cl = 17$)

(ب) جرم مولی HNO_3 را محاسبه کنید. ($H = 1, N = 14, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

(ج) در ۴ گرم SO_3 ، چند مولکول از آن وجود دارد؟ ($1 \text{ mol } SO_3 = 80 \text{ g}$)
(حل مسئله با کسر تبدیل نوشته شود)

۲ در مجتمع فولاد مبارکه اصفهان برای استخراج آهن از واکنش زیر استفاده می‌شود:



(الف) با موازنه واکنش، ضرایب a, b, c, d را در معادله واکنش تعیین کنید.

(ب) آرایش الکترونی کامل Fe را بنویسید.

(ج) نماد $\xrightarrow{\Delta}$ در واکنش به چه معناست؟

۳ تعداد کل اتم‌های هیدروژن موجود در $1/6$ گرم متان (CH_4) و $1/8$ گرم آب کدام است؟

($C = 12, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

$36/0.2 \times 10^{23}$ (۴)

$1/0.8 \times 10^{23}$ (۳)

$3/612 \times 10^{23}$ (۲)

$6/0.2 \times 10^{23}$ (۱)

۴ در چه تعداد از مولکول‌های زیر پیوند سه‌گانه وجود دارد؟ (H, C, N, O, S)

«اتین - کربن مونوکسید - گوگرد دی‌اکسید - آمونیاک - کربن دی‌سولفید»

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ محلول آبی چند ماده‌ی زیر باعث می‌شود کاغذ pH آبی‌رنگ شود؟

« $N_2O_5 - MgO - CO_2 - SO_2 - CaO - K_2O$ »

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۶ جرم مخلوطی شامل ۲۵٪ مول کربن دی‌اکسید و $9/0.3 \times 10^{23}$ مولکول دی‌نیتروژن مونوکسید برابر بوده و در این

مخلوط اتم وجود دارد. ($C = 12, N = 14, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

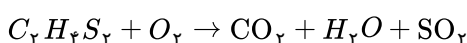
270×10^{23} - بیشتر از $656/5$ (۲)

270×10^{23} - بیشتر از (۱)

270×10^{23} - کمتر از 671 (۴)

270×10^{23} - کمتر از $656/5$ (۳)

۷ نسبت ضریب استوکیومتری $\frac{CO_2}{O_2}$ در واکنش زیر پس از موازنه، کدام است؟



$\frac{3}{5}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

$\frac{2}{5}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

۸ اگر ۰/۱۵ مول از عنصر M با ۱/۴ گرم از عنصر Z واکنش داده و ترکیب M_3Z_7 را تولید کند و ۲/۸ گرم از عنصر Z با ۲۱/۳ گرم از عنصر W واکنش داده و ترکیب ZW_3 را تولید کند، جرم مولی ZW_3 چند گرم بر مول است؟

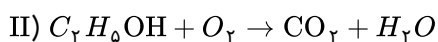
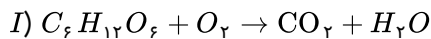
۲۴۱ (۴)

۱۱۲/۷ (۳)

۱۲۰/۵ (۲)

۱۳۴/۵ (۱)

۹ اگر جرم برابری از گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) و اتانول (C_2H_5OH) با گاز اکسیژن کافی وارد واکنش شوند، نسبت حجم گاز CO_2 تولیدی در واکنش (I) به تقریب چند برابر واکنش (II) است؟ (واکنش‌ها موازنه نشده است.) (واکنش (I) در شرایط STP انجام می‌شود و چگالی گاز CO_2 در واکنش (II)، $\frac{g}{L}$ ۲/۲ است.)
($C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶ : g \cdot mol^{-1}$)



۰/۵۴ (۴)

۰/۸۶ (۳)

۱/۷ (۲)

۰/۲۳ (۱)

۱۰ چند مورد از نام‌گذاری‌های زیر نادرست است؟

ب) ScP : اسکاندیم (III) فسفید
ت) CrF_3 : کروم دی‌فلوئورید

الف) Cu_2O : مس (II) اکسید
پ) N_2O_5 : دی‌نیتروژن پنتا اکسیژن
ث) NO_2 : مونو نیتروژن دی‌اکسید

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)