؟

24 احسب كتلة غاز الهيدروچين الناتجة من تفاعل 0.23 g من الصوديوم مع الماء، تبعًا للمعادلة :

[Na = 23 , H =1]

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

حسابات (عدد المولات)

25 احسب كتلة الكبريت اللازمة للتفاعل مع 6.2 mol من الحديد لتكوين كبريتيد الحديد (II). [S = 32]

---

26 احسب عدد مولات غاز الأكسچين الناتج عن تسخين 108.25 g من أكسيد الزئبق الأحمر، تبعًا للمعادلة : $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2$ [Hg = 200.59 , O = 16]

---

27 احسب عدد مولات H_2SO_4 التى يمكن تحضيرها من 3 g من المركب Cu_2S، إذا كانت كل ذرة كبريت فيه تتحول إلى جزىء H_2SO_4 [Cu = 63.5 , S = 32]

حسابات عدد الجسيمات

28 ما عدد جزيئات أكسيد النيتريك الناتجة من تفاعل 119 g من النشادر مع وفرة من الأكسچين، تبعًا للتفاعل :

[NH_3 = 17 g/mol]

$$4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(v)}$$

حسابات حجوم الغازات

29 تتفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف، تبعًا للمعادلة التالية :

$$Na_2CO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} + CO_{2(g)}$$

احسب حجم غاز CO_2 (at STP) الناتج من تفاعل 0.02 mol من كربونات الصوديوم مع وفرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف.

---

30 إذا تفاعل 11.5 g من الصوديوم مع كمية وفيرة من الماء، تبعًا للمعادلة :

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

احسب : (1) حجم غاز الهيدروچين الناتج (at STP).

(2) عدد أيونات الصوديوم الناتجة من هذا التفاعل. [Na = 23 , H = 1]

---

31 احسب كتلة الماغنسيوم اللازمة للتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف لإنتاج 2.24 L من الهيدروچين (at rtp).

[Mg = 24]

---

32 يتفاعل الماغنسيوم مع الكلور لتكوين كلوريد الماغنسيوم، تبعًا للمعادلة :

$$Mg_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow MgCl_{2(s)}$$

احسب حجم الكلور اللازم للتفاعل تمامًا مع 0.6 g من الماغنسيوم (at STP). [Mg = 24]

33 احسب الكتلة المولية من الغازات التالية :

(1) 0.8 g من غاز (X) يشغل حجمًا قدره 560 mL (at STP).

(2) 1.12 L من غاز (Y) (at STP) كتلته 1.5 g

العامل المحدد للتفاعل

34 فى التفاعل : $4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(v)}$

استنتج العامل المحدد للتفاعل عند خلط 2 g من غاز الأمونيا مع 6 g من غاز الأكسچين، فى ظروف مناسبة للتفاعل.

[N = 14 , H = 1 , O = 16]

---

35 فى التفاعل : $Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2SO_4 \longrightarrow 3CaSO_4 + 2H_3PO_4$

أضيف 129 g من $Ca_3(PO_4)_2$ إلى 4.49 g من H_2SO_4 وضح بالحسابات الكيميائية العامل المحدد للتفاعل.

[$Ca_3(PO_4)_2$ = 310 g/mol , H_2SO_4 = 98 g/mol]

---

36 يتفاعل 15 g من الليثيوم Li مع 15 g من الفلور F_2 ، تبعًا للمعادلة : $2Li + F_2 \longrightarrow 2LiF$

احسب كتلة :

(1) المادة الناتجة من التفاعل. (2) المادة المتبقية بدون تفاعل.

[Li = 7 , F = 19]

---

37 من التفاعل : $2Al_{(s)} + 6HCl_{(g)} \longrightarrow 2AlCl_{3(s)} + 3H_{2(g)}$

إذا كان وعاء التفاعل يحتوى على خليط من 0.15 mol من Al ، 0.33 mol من HCl

احسب عدد مولات $AlCl_3$ المفترض تكونها.

---

38 احسب كتلة P_4O_{10} التى يمكن الحصول عليها من إضافة 1.33 g من P_4 إلى 5 g من O_2 فى ظروف مناسبة للتفاعل.

[P = 31 , O = 16]

أسئلة تقيس المستويات العليا فى التفكير

مجاب عنها تفصيليًا

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

39 تتحد ذرتين من الروبيديوم Rb مع ذرة واحدة من الأكسچين O لتكوين مركب أكسيد الروبيديوم، ما كتلة أكسيد الروبيديوم الناتجة من تفاعل 1.98 g من الروبيديوم مع وفرة من غاز الأكسچين ؟

[Rb = 85.5 , O = 16]

أ) 1.81 g ب) 2.17 g

ج) 4.3 g د) 8.6 g

40 عند إمرار بخار الماء على فحم كوك مسخن لدرجة الاحمرار، يحدث التفاعل : $H_2O_{(v)} + C_{(s)} \xrightarrow{\Delta} CO_{(g)} + H_{2(g)}$

ما عدد مولات الغازات الموجودة فى حيز التفاعل عند تمام تفاعل 18 g من بخار الماء مع وفرة من فحم الكوك «بفرض أن التفاعل يتم فى إناء مغلق» ؟

[H = 1 , O = 16 , C = 12]

أ) 0.5 mol ب) 1 mol

ج) 2 mol د) 3 mol

41 يتفاعل 12.4 g من الفلز (X) مع غاز النيتروجين [N = 14] مكونًا 31.7 g من المركب X_3N_2
فما عدد مولات العنصر (X) المتفاعلة ؟

أ 4.5 mol ب 5.8 mol جـ 2.07 mol د 2.5 mol

42 إناءان مغلقان يحتويان على غاز الكلور فى نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة،
فإذا كان الإناء الأول الذى حجمه 1.3 L يحتوى على 6.7 mol من الغاز.
فما عدد المولات الموجودة فى الإناء الثانى الذى حجمه 2.33 L ؟

أ 0.452 mol ب 3.74 mol جـ 12 mol د 20.3 mol

43 من المعادلة المقابلة : $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} CO_{2(g)} + 2H_2O_{(v)}$
أى مما يأتى يُعبر عن مجموع حجمى الغاز والبخار (at STP) الناتجين من احتراق 5 g من غاز الميثان CH_4 ؟
[C = 12 , H = 1]

أ 5 L ب 7 L جـ 14 L د 21 L

44 يحترق 20 mL من غاز CO فى 40 mL من غاز O_2 فى مكبس مغلق،
تبعًا للمعادلة : $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2CO_{2(g)}$
ما الحجم الكلى للغازات فى المكبس بعد انتهاء التفاعل (at STP) ؟

أ 20 mL ب 40 mL جـ 50 mL د 80 mL

العلامة 📖 تشير إلى أسئلة كتاب الوزارة

سؤال مقالى

45 📖 من التفاعل : $C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
ما العدد الكلى لمولات الغازات الناتجة عند خلط 1 mol من C_2H_4 مع 4 mol من O_2 فى ظروف مناسبة للتفاعل ؟

أسئلة خاصة بطلبة الثانوى الأزهرى فقط

46 اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارة التالية :
المادة التى تُستهلك تمامًا أثناء التفاعل الكيميائى والتى تحدد كمية المادة الناتجة من التفاعل.

47 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :
(1) عند تفاعل 1.5 mol من غاز النيتروجين مع وفرة من غاز الهيدروجين، فإن حجم غاز النشادر الناتج (at rtp) يساوى .....
(2) تبعًا للتفاعل : $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2MgO_{(s)}$
عند خلط 2 mol من الماغنسيوم مع 2 mol من غاز الأكسچين، ينتج mol ..... من أكسيد الماغنسيوم ويتبقى mol ..... من الأكسچين بدون تفاعل.

48 ما المقصود بالعامل المحدد للتفاعل ؟