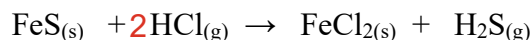


Esercizi

ESERCIZIO 1

Data la seguente reazione (da bilanciare con il metodo empirico) e che procede in modo completo:

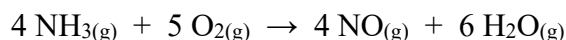


Calcolare la quantità in grammi di cloruro ferroso, FeCl_2 , che si forma facendo reagire 100.0 g di solfuro ferroso, FeS , con 80.0 g di cloruro di idrogeno, HCl . Determinare inoltre quale dei due reagenti è in eccesso e la quantità in grammi di questo che rimane a fine reazione.

R.L. = HCl $m_{\text{FeCl}_2} = 138.17 \text{ g}$ $m_{\text{FeS}} = 4.40 \text{ g}$

ESERCIZIO 2

Sia data la seguente reazione già bilanciata:



Se si fanno reagire 1.54 g di ammoniaca (NH_3) con 4.20 g di ossigeno (O_2), quale volume di monossido di azoto gassoso (NO , $P = 1.5 \text{ atm}$, $T = 25^\circ\text{C}$) si forma? Si consideri la reazione completa.

R.L. = NH_3 $V_{\text{NO}} = 1.47 \text{ litri}$

Test

(Punteggio per ogni test: risposta corretta = + 1 pt; risposta sbagliata = 0 pt; risposta non data = 0 pt)
(BARRARE UNA SOLA CASELLA ☐ PER DOMANDA)

1 Il numero atomico rappresenta:

- ☒ a) il numero di protoni in un nucleo atomico
☐ b) il numero di nucleoni in un nucleo atomico
☐ c) il numero di neutroni in un nucleo atomico
☐ d) il numero totale di protoni ed elettroni in un atomo

2 Il deuterio ($A = 2$, $Z = 1$) ed il trizio ($A = 3$, $Z = 1$) sono due:

- ☐ a) isotopi dell'ossigeno ☒ b) isotopi dell'idrogeno
☐ c) gas nobili ☐ d) isobari

3 La massa molecolare di SO_3 è:

- ☒ a) 80.06 u.m.a. ☐ b) 80.06 g/mol ☐ c) 80.06 g ☐ d) 32 g

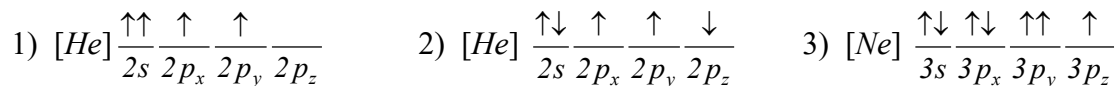
4 È corretto affermare che in una reazione di ossidoriduzione, la specie che:

- 1) si ossida aumenta il suo *n.o.* 2) si ossida diminuisce il suo *n.o.*
3) si riduce diminuisce il suo *n.o.* 4) si riduce aumenta il suo *n.o.*
☒ a) 1, 3 ☐ b) 1, 4 ☐ c) 2, 3 ☐ d) 2, 4

5 Secondo la teoria di Schrödinger, una *superficie di equiprobabilità* indica una superficie:

- ☐ a) nella quale è costante la distanza dell'elettrone dal nucleo
- ☐ b) a potenziale costante
- ☒ c) sulla quale è $|\psi|^2 = \text{costante}$
- ☐ d) nella quale vi è la certezza di trovare l'elettrone

6 Indicare quali delle seguenti configurazioni elettroniche violano il *Principio di Esclusione di Pauli*:



- ☒ a) 1, 3 ☐ b) 1, 2 ☐ c) 2, 3 ☐ d) tutte

7 Quanto maggiore è la *sovrapposizione* tra due orbitali di due atomi A e B:

- ☐ a) tanto maggiore è la distanza di legame e tanto minore è la forza di legame
- ☐ b) tanto maggiore è la distanza di legame e tanto maggiore è la forza di legame
- ☐ c) tanto minore è la distanza di legame e tanto minore è la forza di legame
- ☒ d) tanto minore è la distanza di legame e tanto maggiore è la forza di legame

8 L'*energia libera di Gibbs (G)* è definita come:

- ☐ a) $G = H + PV$
- ☐ b) $G = U - TS$
- ☒ c) $G = H - TS$
- ☐ d) $G = H + TS$