

Soluzioni per il tuo controllo

1. La formazione di un legame chimico comporta una diminuzione dell'energia complessiva del sistema, portando a una condizione più stabile rispetto agli atomi isolati. L'energia di legame rappresenta l'energia necessaria per rompere una mole di legami ed è quindi una misura della forza del legame. Legami più forti corrispondono a maggiore stabilità e richiedono più energia per essere spezzati.

Risposta errata. Si veda il paragrafo 4.1, 4.1.1

2. Il legame ionico si forma quando la differenza di elettronegatività tra due atomi è elevata, determinando il trasferimento di elettroni da un atomo all'altro. Si formano così cationi e anioni che si attraggono elettrostaticamente. Nei solidi ionici, queste specie si organizzano in reticoli cristallini tridimensionali altamente stabili, responsabili delle proprietà macroscopiche del composto.

Risposta errata. Si veda il paragrafo 4.2.1, 4.2.3

3. Il legame covalente si basa sulla condivisione di coppie di elettroni tra atomi. Può essere semplice (una coppia condivisa), doppio (due coppie) o triplo (tre coppie). I doppietti non condivisi, che non partecipano al legame, influenzano la geometria molecolare, la polarità e la reattività, poiché esercitano repulsioni maggiori rispetto ai doppietti di legame.

Risposta errata. Si veda il paragrafo 4.3.1, 4.3.3, 4.3.4

4. La teoria VSEPR afferma che le coppie elettroniche nello strato di valenza si dispongono nello spazio in modo da minimizzare le repulsioni reciproche. La geometria molecolare dipende dal numero di doppietti di legame e di doppietti non condivisi. Questi ultimi occupano più spazio e modificano gli angoli di legame, portando a geometrie come lineare, trigonale planare o tetraedrica.

Risposta errata. Si veda il paragrafo 4.5

5. Le forze di London sono interazioni deboli dovute a dipoli istantanei generati da fluttuazioni della densità elettronica; sono presenti in tutte le molecole ma sono generalmente deboli. Il legame idrogeno, invece, è più forte e si verifica quando l'idrogeno è legato a un atomo molto elettronegativo (N, O, F) e interagisce con un altro atomo elettronegativo. Queste interazioni sono fondamentali nei sistemi biologici, ad esempio nella struttura del DNA e nelle proprietà dell'acqua.

Risposta errata. Si veda il paragrafo 4.8.1, 4.9