

La chimica... in gioco

*Risolvete
questi quiz
senza
preoccuparvi
del giudizio
del
professore*

Nell'ultimo numero di "Green" abbiamo affrontato gli esercizi di organica, una delle discipline più complesse. In questo modo abbiamo però completato un percorso di esercizi che ha attraversato le maggiori aree della chimica: chimica delle soluzioni, chimica fisica, termodinamica, elettrochimica e, appunto, chimica organica. Che ne dite ora di un bel ripasso?

Siccome siamo consci di avervi tartassato nelle puntate precedenti, abbiamo voluto essere accomodanti e vi presentiamo degli esercizi abbastanza facili. Delle vere quisquiglie per l'assiduo lettore di "Green"!



Chimica: di tutto un po'

1. L'energia cinetica delle molecole di un gas dipende:

- A** dalla natura del gas
- B** dalla pressione esercitata dal gas
- C** dalla presenza di altri gas nel recipiente
- D** dalla temperatura assoluta del gas

2. Indicare la massa di glucosio $C_6H_{12}O_6$ ($MM = 180 \text{ g mol}^{-1}$) necessario per preparare 750 mL di una soluzione acquosa glucosata ipertonica con il sangue (ovvero avente concentrazione molare *maggiore* di 0,350 M).

- A** 48,25 g
- B** 18,00 g
- C** 43,00 g
- D** 20,50 g

3. Indicare il valore di pH più vicino a quello di una soluzione di $HClO_4$ di $C_a = 10^{-7} \text{ M}$ a $25^\circ C$.

- A** 7,00
- B** 6,79
- C** 7,03
- D** 7,12

4. Un nuclide e uno ione negativo dello stesso nuclide differiscono per il numero di:

- A** protoni
- B** elettroni
- C** neutroni e protoni
- D** massa

5. In un processo quantitativo si produce HCl a partire dagli elementi puri H_2 (10,0 g) e Cl_2 (10,0 g). Il reagente in eccesso è:

- A** H_2
- B** Cl_2
- C** gli elementi sono in quantità chimicamente equivalenti
- D** tutti i reagenti si esauriscono, come in ogni reazione

6. I pesi atomici tabulati per gli elementi naturali rappresentano la massa:

- A** media degli atomi dell'elemento nel rapporto isotopico presente in natura
- B** dell'isotopo più abbondante in natura
- C** media tra gli isotopi naturali e artificiali
- D** media tra gli isotopi naturali e artificiali, purché stabili

7. Indicare la sequenza corretta di punti di ebollizione CRESCENTI delle seguenti sostanze: H_2O , H_2S , H_2 , CH_4 , CH_3OH , KCl .

- A** H_2 , CH_4 , H_2S , CH_3OH , H_2O , KCl
- B** H_2 , CH_4 , H_2O , H_2S , CH_3OH , KCl
- C** H_2 , CH_4 , H_2S , H_2O , CH_3OH , KCl
- D** CH_4 , H_2 , H_2S , CH_3OH , H_2O , KCl

8. Indicare la frase che descrive correttamente il legame covalente.

- A** Orbitali vuoti di due o più atomi degli elementi si sovrappongono uno all'altro
- B** Orbitali completamente occupati di due o più atomi si sovrappongono uno all'altro
- C** Orbitali di due o più atomi si sovrappongono l'un l'altro in modo da accoppiare gli elettroni disaccoppiati
- D** Ioni di carica opposta si attraggono l'un l'altro.

9. La regola dell'ottetto di Lewis, indicando che gli atomi si legano per raggiungere un ottetto elettronico esterno:

- A** non sempre giustifica la formazione del legame chimico
- B** giustifica in tutti i casi la formazione del legame chimico
- C** spiega la formazione di tutti i legami ionici
- D** spiega solo i legami covalenti e alcuni di quelli ionici

10. Gli atomi di carbonio che formano la struttura del diamante sono uniti da legami:

- A** covalenti
- B** ionici
- C** metallici
- D** a ponte di idrogeno

(1) - D - (2) - A - (3) - B - (4) - B - (5) - A - (6) - A - (7) - A - (8) - C - (9) - A - (10) - A

Soluzioni