

Cognome e Nome

Anno di corso

.....

Per ogni quiz c'è una sola risposta vera; indicarla barrando la casella corrispondente. Per gli esercizi numerici riportare lo svolgimento oltre al risultato.

1) Un tipo di legame chimico debole è:

il legame idrogeno

il legame covalente polare

il legame ionico

il legame dativo

2) La percentuale approssimativa dell'azoto nell'aria è:

A- maggiore del 95%

B- 78%

C- 22%

D- minore dell'1%

3) Quale tra le seguenti proprietà delle soluzioni è colligativa:

A- l'acidità

B- la conduttività elettrica

C- la densità

D- la pressione osmotica

4) Una soluzione è acida se il suo pOH è:

A- 0

B- 6

C- 7

D- 8

5) Il composto di sotto riportato è:

A- un aminoacido

B- glicerolo

C- una base azotata

D- un monosaccaride

6) I triacilgliceroli sono:

A- zuccheri complessi

B- esteri del glicerolo con tre acidi grassi

C- miscele di glicerolo ed altri alcoli

D- polinucleotidi

7) Il saccarosio è:

- A- un polisaccaride
- B- un disaccaride**
- C- un glicerolo
- D- un polipeptide

8) Se in una reazione all'equilibrio la Kequilibrio è maggiore di 1:

- A- sono presenti prevalentemente i reagenti**
- B- sono presenti prevalentemente i prodotti
- C- sono presenti in uguale quantità i reagenti ed i prodotti
- D- nessuna delle risposte precedenti

9) Quali tra questi composti è una base forte:

- A- KOH**
- B- CH_3COOH
- C- CH_3COOK
- D- NH_3

10) Il deossiribosio è:

- A- un nucleotide ciclico
- B- un disaccaride
- C- un monosaccaride a 5 atomi di carbonio**
- D- un monosaccaride a 6 atomi di carbonio

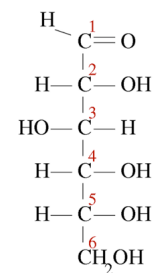
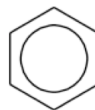
11) Il fruttosio è:

- A- un nucleotide ciclico
- B- un aldosesoso
- C- un chetoesoso**
- D- un polipeptide

12) Scrivere le formule dei seguenti composti:

HCl

NH_4Cl



13) Una soluzione di cloruro di potassio è stata preparata sciogliendo 10 grammi di questo composto in 0,5 litri di acqua (PA K=39; PA Cl=35)

Determinare:

il peso molecolare del composto.

La molarità della soluzione

La concentrazione molare della soluzione ottenuta diluendo 50 ml della soluzione di partenza in 0,75 litri di acqua.

Svolgimento:

$$\text{KCl} \quad \text{PM}=39+35=74$$

$$\text{Moli} = \text{g}/\text{PM}$$

$$\text{Moli} = 10\text{g}/74 = 0,135$$

$$C = \text{moli}/\text{litro}$$

$$C = 0,135/0,5 = 0,27 \text{ M}$$

$$\text{Diluizione } C_1V_1 = C_2V_2$$

$$C_1 = 0,27 \text{ M}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ litri}$$

$$V_2 = 0,05 + 0,75 = 0,8 \text{ litri}$$

$$C_2 = C_1V_1/V_2 = 0,27 \times 0,05 / 0,8 = 0,0168 \text{ M}$$

14) Descrivere brevemente le caratteristiche degli alcani.

Idrocarburi alifatici. Formula generale C_nH_{2n+2}

Non contengono legami doppi o tripli.

Sono idrofobici e insolubili in acqua.

15) Definire la differenza tra cinetica chimica ed equilibrio chimico

Cinetica: studia la velocità di reazione e cioè la variazione nel tempo di reagenti (o prodotti)

Equilibrio chimico: si riferisce ad una reazione reversibile in cui la velocità di trasformazione di reagenti in prodotti è uguale alla velocità inversa (da prodotti a reagenti)

16) Spiegare cosa si intende per idrolisi salina

fenomeno per cui un sale derivante da una componente debole (acido o base) ed una forte (acido/base) messo in acqua modifica il pH