

Olimpiadi di Chimica

Corso PON "Competenze per lo sviluppo"

Liceo Scientifico

"F. Severi"

Via G. D' Annunzio - Salerno

Prove di ingresso

Alunno.....	
Classe.....	Sezione.....
Data.....	

Domanda 1

Quale tra queste unità di misura non fa parte del Sistema Internazionale di unità?

- Il kilogrammo.
- Il kelvin.
- Il centimetro.
- Il secondo.

Domanda 2

Indicare l'elemento che possiede molecole monoatomiche:

- idrogeno
- cloro
- bromo
- elio

Domanda 3

Il simbolo chimico del rame è

- Ra
- Al
- Ag
- Cu

Domanda 4

In una mole di molecole di diazoto (N_2) e in una mole di molecole di elio (He) è contenuto:

- un egual numero di atomi dei due elementi
- un numero diverso di molecole di ciascun elemento
- un egual numero di molecole dei due elementi
- un egual numero di molecole dei due elementi solo se i due gas sono nelle stesse condizioni di T e P

Domanda 5

Indicare la quantità chimica di NaCl ($M_r = 58,5$) contenuta in una massa di sale pari a 585 g:

- 10 mol di NaCl
- 10 u di NaCl
- $10 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ molecole di NaCl
- $10 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ osmoli di NaCl

Domanda 6

Il simbolo chimico dell'idrogeno è

- I
- H
- Id
- Idro

Domanda 7

Quale tra queste grandezze fisiche ha dimensioni fisiche diverse da quelle delle altre tre?

- La velocità.
- L'altezza.
- La profondità.
- La distanza.

Domanda 8

La molarità di una soluzione acquosa al 4,0 % in peso di NaOH ($M_r = 40$) è:

- 0,1
- 0,4
- 1,0
- non determinabile senza ulteriori informazioni

Domanda 9

Una soluzione 1 M di HCl ($M_r = 37$) contiene:

- A) 37 g di HCl in 1 L di soluzione
- B) 37 g di HCl e 0,963 L di acqua
- C) 37 mL di HCl e 0,963 kg di acqua
- D) 37 g di HCl e 1 L di acqua

Domanda 10

Quale tra i seguenti cambiamenti comporta una variazione della massa?

- L'astronauta fluttua all'esterno della nave spaziale orbitante.
- L'astronauta passeggia sulla Luna e con poco sforzo compie lunghi balzi.
- L'astronauta perde 5 kg con la dieta.
- L'astronauta è schiacciato dall'accelerazione durante la partenza del razzo.

Domanda 11

Il numero atomico è

- il numero di elettroni e nucleoni
- il numero dei protoni, che è uguale al numero degli elettroni
- il numero di nucleoni che è uguale al numero dei protoni
- il numero dei neutroni

Domanda 12

Il simbolo chimico dell'alluminio è

- Cu
- Al
- Ag
- All

Domanda 13

Nel formare un legame covalente gli atomi:

- mettono in comune una o più coppie di elettroni
- mettono in comune un elettrone ciascuno e non di più
- si scambiano uno o più elettroni
- danno luogo ad una molecola con maggiore energia rispetto agli atomi isolati

Domanda 14

Una miscela eterogenea è un sistema i cui componenti possono essere separati mediante operazioni:

- solo di centrifugazione e levigazione
- identificabili solo con cambiamenti di stato
- solo chimiche
- meccaniche

Domanda 15

Un composto ha formula minima CH_2O , ha peso formula pari a 30 e peso molecolare $M_r = 180$, perciò la sua formula molecolare è:

- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- CH_3COOH
- $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$

Domanda 16

Composti diversi che hanno uguale formula molecolare sono detti:

- isotopi
- esosi
- isomeri
- polimeri

Domanda 17

Quale delle seguenti non può essere considerata una grandezza fisica?

- La simpatia.
- La lunghezza.
- La velocità.
- La temperatura.

Domanda 18

Quante sono le cifre significative del numero 720,00?

- Quattro.
- Tre.
- Due.
- Cinque.

Domanda 19

L'etichetta di una merendina riporta un contenuto calorico di 25000 cal che corrisponde a

- 104,6 kcal
- 25 kcal
- 250 kcal
- 0,25 kcal

Domanda 20

Per elettronegatività di un atomo si intende:

- A) la capacità di un atomo di cedere elettroni
- B) la capacità di un atomo di attrarre gli elettroni di un legame a cui partecipa
- C) l'energia ceduta da un atomo quando accetta un elettrone dall'esterno
- D) l'energia necessaria per estrarre un elettrone ad uno ione negativo