

Esercizi di ripasso da fare a settembre, prima dell'inizio del nuovo anno scolastico.

Ciao a tutti e ancora buone vacanze !

1-Determinate il numero di moli dei diversi elementi presenti nei seguenti campioni:

- a) un filo d'oro di 0,00956 g
- b) un campione di 403 g di idrogeno, H₂, chiusi in un pallone
- c) una tonnellata (1 000 kg) di alluminio

2. Calcolate il numero di atomi presenti in

- a) 454 g di chiodi di ferro
- b) 8,5 mg di polvere d'oro.

3.Determinate la massa molare, ossia il numero di grammi per mole, di ciascuno dei seguenti composti (esprimetela con tre cifre significative):

- a) acido solforico,
- b) idrossido di sodio,
- c) glucosio, C₆H₁₂O₆

3.Determinate la massa dei seguenti elementi usando le masse molari opportune.

- a) $6,54 \times 10^5$ moli di sodio
- b) 726 moli di fosforo
- c) 0,376 moli di mercurio

4. Determinate le formule empiriche dei seguenti composti, data la composizione percentuale in massa:

- a) un composto fra l'ossigeno e il ferro, costituente del minerale magnetite: 72,4% Fe, 27,6% O
- b) alcol etilico: 52,1% C, 13,2% H, 34,7% O
- c) idrazina, usata come combustibile nei razzi: 93,3% N, 6,71% H
massa molare: 32,0 g/mole
- d) cloruro di calcio: 36,1% Ca, 63,9% Cl - massa molare: 111 g/mole
- e) perossido di idrogeno: 5,93% H, 94,1% O - massa molare: 34,0 g/mole

6. La formula dell'ossido ferroso è FeO. Calcolare:

- a) il peso molecolare del composto
- b) quanto pesa una mole.
- c) quanti g di ossigeno sono contenuti in una mole di composto
- d) quante moli del composto sono contenute in 3 kg.
- e) la percentuale di ferro e di ossigeno nel composto.
- f) in quanti g di ossido ferroso sono contenuti 50 g di ferro.
- g) quanti g di ossigeno occorrono per formare 300 g di ossido ferroso.

7. Delle seguenti formule H₂SO₃, P₂O₃, HClO₃, Na₂S, N₂, , MgCl₂

- a) stabilisci la differenza di elettronegatività tra gli atomi che si legano e il tipo di legame
- b) scrivi la formula elettronica e di struttura

8. Indicare i prodotti che si ottengono alle reazioni elencate e bilanciarle

Na + O₂

CaO + H₂O

$N_2 + O_2$

$SO_2 + H_2O$

9. Scrivi le formule dei seguenti composti, indicati con nomi tradizionali

ossido di alluminio.....

idrossido di magnesio.....

anidride nitrosa

acido clorico

acido solforico

ossido ferrico

perossido di litio.....

Acido solfidrico.....

Acido cianidrico.....

10. Scrivi il nome dei seguenti composti (tradizionale e IUPAC)

KOH

$Sn(OH)_2$

HBr.....

HNO_3

H_3BO_3

HCl

NaH.....

H_2O_2

N_2O_3

11) Determina il n.o. degli elementi presenti nei composti dell'esercizio 10:

12) Dissocia in ioni i seguenti composti:

KOH

Sn(OH)₂

HNO₃

HCl

H₃BO₃.....

TEST a scelta multipla

Quale fra i seguenti esempi è una reazione chimica?

- a. La distillazione del vino
- b. La fusione del ghiaccio
- c. La combustione della benzina
- d. L'ebollizione dell'acqua

Quale delle seguenti coppie individua il numero dei protoni e dei neutroni per l'isotopo del ferro ⁵⁶Fe ²⁶?

- a. 57- 31
- b. 26- 57
- c. 57- 26
- d. 26- 31

A quante moli corrispondono 20,0 g di CO₂?

- (a) 1,89 mol (c) 212 mol
- (b) 2,12 x 10³ mol (d) 0,189 mol

Qual è la massa (in g) di 0,30 mol di BaSO₄?

- (a) 7,0 x 10³ g (c) 70 g
- (b) 0,13 g (d) 700,20 g

Quante molecole ci sono in 5,8 g di acetone (C₃H₆O)?

- (a) 0,10 molecole
- (b) 6,0x10²² molecole
- (e) 3,5 x 10²⁴ molecole
- (d) 6,022 x 10²³ molecole

Un elemento che ha configurazione elettronica 1s²2s²2p⁶3s²3p² appartiene al gruppo:

- a. IIA
- b. IIB
- c. IVA
- d. IVB

Quale delle seguenti formule non è corretta?

- (a) Na⁺ (c) Al³⁺
- (b) S⁻ (d) F⁻

Quale delle seguenti molecole non contiene legami covalenti polari?

- (a) CH₄ (c) CH₃OH
- (b) H₂O (d) Cl₂

Quale delle seguenti molecole è un dipolo?

- (a) HBr (c) H₂
- (b) CH₄ (d) CO₂

Quale delle seguenti molecole contiene legami ionici?

- (a) H₂ (c) H₂O
- (b) MgF₂ (d) CH₄

Quando un atomo di magnesio partecipa a una reazione chimica è più probabile che:

- (a) perda un elettrone
- (b) acquisti un elettrone
- (e) perda due elettroni
- (d) acquisti due elettroni

Quale dei seguenti atomi o ioni *non* ha la configurazione elettronica di un gas nobile?

- (a) Na (c) Ar
- (b) Se³⁺ (d) O²⁻

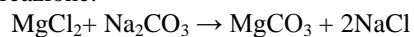
Quale dei seguenti composti ha una molecola tetraedrica?

- a. NaCl
- b. CH₄
- c. CO₂
- d. MgCl₂

Quando una anidride reagisce con l'acqua

- a. Si forma un ossido di un non metallo
- b. Si forma una base
- c. Si forma un acido
- d. Si forma un sale

Data la reazione:



quando reagiscono 10,0 g di MgCl_2 e 10,0 g di Na_2CO_3 , il reagente limitante è:

- a. NaCl
- b. MgCl_2
- c. Na_2CO_3
- d. MgCO_3

Quale delle seguenti formule non è corretta?

- a. BaO
- b. NaCl
- c. K_2O
- d. AlO

Se **X** rappresenta un elemento del gruppo IIIA, qual è la formula del suo ossido?

- a. X_2O_3
- b. X_3O_4
- c. X_3O_2
- d. XO

Gli elettroni coinvolti in un legame triplo sono:

- a. 4
- b. 2
- c. 6
- d. 8

L'anidride dell'acido permanganico (HMnO_4) è

- a. Mn_2O_7
- b. MnO_3
- c. Mn_2O_3
- d. MnO_4

Quale dei seguenti composti *non* è un acido?

- a. NH_3
- b. H_3PO_4
- c. H_2SO_4
- d. H_2S

