

## INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico: 2015-2016

Materia: Scienze integrate chimica

Docente: Angela Di Guardo

Classe: I A Odontotecnici

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

aver raggiunto i seguenti obiettivi minimi:

- Saper associare grandezze, simboli e relative unità di misura del S.I.;
- Riconoscere un passaggio di stato, sapere come e perché avviene; saperlo rappresentare su un grafico cartesiano.
- Saper distinguere tra miscugli e soluzioni e proporre appropriati metodi di separazione
- Saper utilizzare correttamente il simbolismo chimico
- Saper enunciare e applicare la legge di Lavoisier e di Proust
- Saper interpretare e bilanciare le equazioni di reazione
- Saper utilizzare la quantità di sostanza e la sua unità di misura
- Conoscere e utilizzare i concetti di massa atomica e molecolare, numero di Avogadro e isotopi
- Saper descrivere in modo essenziale la struttura atomica
- Saper interpretare le configurazioni elettroniche
- Saper ricavare le informazioni essenziali dalla tavola periodica

conoscere i seguenti argomenti:

- Misure e grandezze; il S.I. ,grandezze fondamentali e derivate (massa, peso, densità, volume, temperatura e calore); il metodo sperimentale.
- Le proprietà della materia; gli stati fisici della materia; sostanze pure; miscugli omogenei ed eterogenei. I passaggi di stato .Principali tecniche di separazione.
- Trasformazioni fisiche e chimiche; composti ed elementi; atomi e molecole .

- Dalle leggi della chimica alla Teoria Atomica –Spiegare il visibile con l’invisibile; legge di conservazione della massa (Legge di Lavoisier), legge delle proporzioni definite (Legge di Proust).
  
- Lavorare con gli atomi: la mole  
La mole; massa atomica, molecolare e molare, numero di Avogadro; massa atomica e molecolare relativa;
  
- All’interno dell’atomo  
Le particelle dell’atomo: protoni , elettroni e neutroni; numero atomico, numero di massa e isotopi.  
L’atomo e i livelli di energia; la configurazione elettronica degli elementi. Il modello ad orbitali dell’atomo; l’orbitale; i numeri quantici.
  
- Il sistema periodico  
La moderna tavola periodica; metalli non metalli e semimetalli e loro proprietà, proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione e affinità elettronica.

N.B.: sugli obiettivi e gli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.

Al fine della preparazione per il recupero del debito formativo rispondi alle seguenti domande:

- 1) Secondo il modello atomico attuale:
  - a. La maggior parte del volume dell’atomo è occupato dal nucleo
  - b. La massa dell’atomo è praticamente quella del suo nucleo
  - c. Il numero di protoni è sempre uguale a quello dei neutroni
  - d. La massa dell’atomo dipende essenzialmente dal numero degli elettroni
  
- 2) Quale delle seguenti affermazioni riguardanti i protoni è sbagliata?
  - a. Sono particelle che possiedono carica positiva
  - b. Negli atomi neutri sono in numero uguale ai neutroni
  - c. Sono presenti negli atomi di tutti gli elementi
  - d. Hanno una massa quasi uguale a quella dei neutroni
  
- 3) Gran parte del volume atomico è occupato da:
 

a. Protoni e neutroni      b. Spazio vuoto      c. Elettroni      d. Neutroni
  
- 4) Descrivi brevemente il modello atomico specificando quali sono le particelle subatomiche e dove si trovano all’interno dell’atomo
  
- 5) Con riferimento alla Legge di Lavoisier, nel caso in cui un prodotto di reazione è gassoso:

- a. La legge non può essere dimostrata  
 b. Bisogna fare in modo di raccogliere i gas che si sviluppano  
 c. La legge non è valida  
 d. La massa di quello che rimane coincide comunque con la massa dei reagenti
- 6) Nella sintesi dell'acqua ossigenata il rapporto tra le masse di ossigeno e idrogeno è di circa 16:1.  
 Se fai reagire 64 g di ossigeno 5 g di idrogeno, rimane un eccesso di idrogeno e di ossigeno?  
 Se sì quanto? Quanta acqua ossigenata si forma?

7) Scrivi l'enunciato della legge di Proust

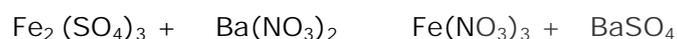
8) Un atomo è formato da 35 protoni e 46 neutroni; un altro è formato da 45 neutroni e ha  $A=82$ ; in base a queste informazioni indica per ogni affermazione se è vera o falsa.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| a. Il primo atomo ha un numero atomico più basso  | V | F |
| b. I due atomi sono isotopi dello stesso elemento | V | F |
| c. I due atomi hanno lo stesso numero di massa    | V | F |
| d. Il secondo atomo contiene 37 elettroni         | V | F |

9) Quante molecole sono contenute in 5,45 g di  $\text{NH}_3$ ? Quanti atomi di idrogeno?

10) Qual è la massa corrispondente a 0,049 mol di  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ?

11) Bilancia le seguenti reazioni:



1) Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false

- |   |                            |                            |
|---|----------------------------|----------------------------|
| a. I gruppi della tavola periodica contengono elementi con lo stesso numero atomico         | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| b. In ogni gruppo sono raccolti gli elementi che presentano le stesse proprietà periodiche  | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| c. Le proprietà chimiche degli elementi dipendono dalla disposizione dei protoni nel nucleo | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| d. Gli elementi dello stesso periodo sono allineati in ordine crescente di numero di massa  | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| e. Gli elementi del VIII gruppo tendono facilmente a cedere un elettrone                    | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

- f. Gli elementi del VII gruppo tendono facilmente ad acquistare un elettrone  V  F
- g. Tutti i metalli sono solidi  V  F
- h. La valenza è il numero di elettroni che un atomo di un elemento mette in gioco per formare legami chimici e raggiungere una maggiore stabilità  V  F
- i. Gli elettroni presenti nel "guscio" più esterno determinano le proprietà chimiche dell'elemento  V  F
- j. L'atomo di magnesio ha due elettroni di valenza  V  F

D. S.	R. Q.	Emissione 01/09/12
-------	-------	-----------------------