Nome			
rvome	Verifica di scienze: L'atomo		
1)Com	npleta le seguenti frasi con i termini corretti:		
a.	L'atomo è costituito da particelle semplici di natura elettrica chiamate particelle		
b.	L'unità elementare di carica positiva a cui è attribuita la carica relativa +1 è il		
c.	A. Lavoisier enunciò la legge di		
d.	Il numero di particelle (atomi o molecole) contenute in una mole corrisponde al		
e.	La composizione qualitativa e quantitativa di un composto da cui dipendono le sue proprie è indicata dalla	età	
f.	Gli atomi di uno stesso elemento che hanno lo stesso numero di protoni ma che differiscon per il numero di neutroni si chiamano	10	
g.	Lo spazio intorno al nucleo dove è massima la probabilità di trovare l'elettrone si chiama_		
2) Ver	o o Falso?		
a.	"Peso atomico" è sinonimo di "massa atomica", "peso molecolare" è sinonimo di "massa molecolare".	V	F
b.	L'atomo di zolfo ha massa atomica 32 u.m.a. cioè pesa 32 g.	٧	F
c.	Una mole di H <sub>2</sub> O è formata da 2 moli di atomi di idrogeno una mole di atomi di	V	F
	ossigeno e contiene 6,023·10 <sup>23</sup> molecole.		Ľ
d.	64 g di Cu contengono 6,023·10 <sup>23</sup> atomi.	٧	F

Il numero di massa è il numero di protoni presenti nel nucleo di un atomo di un

Un elemento con numero atomico Z=7 e numero di massa A=15 ha 7 neutroni.

I numeri quantici sono dei parametri che servono a descrivere la forma, la dimensione e

# 3)Osserva le immagini e rispondi alle seguenti domande:

l'orientamento dell'orbitale atomico.

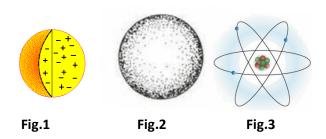
determinato elemento.

e.

f.

g.

b.



- a. Quale figura rappresenta il modello atomico di Dalton, quale quello di Thomson e quale quello di Rutherford.
- Descrivi le differenze tra i vari modelli b. atomici.
- Quale esperimento progettò Rutherford c. per spiegare il suo modello atomico?

4) Cal	lcola il peso	molecolare dei	seguenti	i composti:	
a.	$C_3H_8$		c.	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	
b.	$H_2SO_4$		d.	$K_4[Fe(CN)_6]$	
		sono in 10 g di	carboni	ю?	
	$5 \cdot 10^{23}$	c.	0.83		
b.	$7 \cdot 10^{23}$		1.0		

1.2

d.

### 6) Risolvi.

- a. Facendo reagire 20 g di idrogeno con 180 g di ossigeno quanti grammi di H<sub>2</sub>O si formano? Quale elemento è in eccesso e in quale misura?
- b. Quanti grammi di Fe e quanti di S occorrono per ottenere 176 g di FeS?

### 7) Risolvi.

- a. Calcola quante moli di CCl<sub>4</sub> corrispondono a 56 g di CCl<sub>4</sub>.
- b. Calcola quanto pesano 0,435 moli di NaCl?
- c. Calcola quanti grammi di rame,quanti di zolfo e quanti di ossigeno sono contenuti in 15g di CuSO<sub>4</sub>.
- d. Un composto è costituito da 32,4% di Na, 0,7% di H, 21,9% di P e 45,1% di O determina la formula molecolare di tale composto.
- 8) Quali di queste sostanze corrisponde a 2 moli:

a.  $245g di H_2SO_4$ 

c. 20g di BaCO<sub>3</sub>

b. 88g di CO<sub>2</sub>

d. 180 di H<sub>2</sub>O

- 9) Lo studio degli spettri di emissione a righe degli atomi mise in crisi il modello atomico di Rutherford, altri studiosi proposero nuovi modelli atomici come il modello quantistico di Bohr al quale si aggiunse quello ondulatorio di Schrodinger. Descrivi tali modelli.
- 10) Collega le seguenti frasi al termine appropriato:
  - 1. Assume valori +1/2 e -1/2, rappresenta il movimento dell'elettrone intorno al proprio asse, esso può muoversi in senso orario o antiorario consentendo a due elettroni di poter occupare lo stesso orbitale.
  - 2. Assume valori da 0 a n-1, rappresenta i tipi di orbitali presenti in un determinato livello energetico,a ogni valore è associato un sottolivello e ad ogni sottolivello corrisponde un orbitale avente una diversa forma geometrica.
  - 3. Assume valori –*l*,0 e +*l* , rappresenta il numero di orbitali che coesistono in un determinato livello aventi tutti la stessa forma,stessa energia ma che differiscono per la loro disposizione nello spazio.
  - 4. Assume valori interi e positivi,rappresenta il livello di energia dell'elettrone, ogni livello può contenere 2n² elettroni,da esso dipende la dimensione dell'orbitale.

- a. Numero quantico principale
- b. Numero quantico secondario
- c. Numero quantico magnetico
- d. Numero quantico di spin

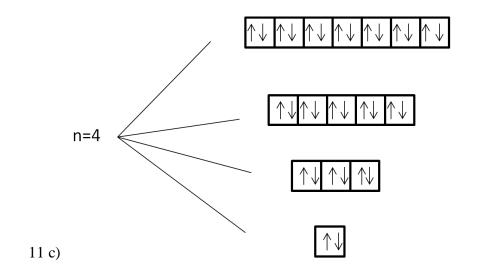
11) Osserva la figura e rispondi alle seguenti domande:

n=4

- a. Quali saranno i valori del numero quantico secondario?
- b. Quanti e quali saranno i sottolivelli energetici.
- c. Quanti saranno gli elettroni per ogni sottolivello?Disegnali nei rispettivi riquadri.

## Soluzioni

Domande	Risposte		
1a	Subatomiche		
1b	Protone		
1c	Conservazione della massa		
1d	Numero di Avogadro		
1e	Formula chimica		
1f	Isotopi		
1g	Orbitale		
2a	Vero		
2b	Falso		
2c	Vero		
2d	Vero		
2e	Falso		
2f	Falso		
2g	Vero		
4a	44,1 u.m.a		
4b	98 u.m.a.		
4c	342 u.m.a.		
4d	368 u.m.a		
5	a		
6a	180g di H <sub>2</sub> O, è in eccesso l'ossigeno di 20g)		
6b	112 g di Fe e 64 g di S		
7a	0.36 moli		
7b	25,4 g		
7c	5,97 g di Cu, 3,0 di S e 6,0 g di O		
7d	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>		
8	b		
10.1	d		
10.2	b		
10.3	С		
10.4	a		
11a	l=0,l=1,l=2,l=3		
11b	4 sottolivelli:s,p,d,f		



# StudentVille