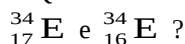


DIPARTIMENTO DI FARMACIA – C.d.L. in CTF
CORSO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
Prova OFA di Chimica Generale del 20 dicembre 2016

COGNOME _____ NOME _____ MATRICOLA _____

Segnare con una crocetta la risposta (una sola) che si ritiene esatta. Alle risposte esatte verranno assegnati +2 punti mentre a quelle errate -1/2. Alle domande a cui non si risponde verrà assegnato un punteggio nullo. Non è consentita la consultazione di libri o appunti.

1- Quale affermazioni sono vere riguardo i nuclidi



- A – sono due isotopi dello stesso elemento
 B – hanno entrambi 34 protoni
 C – hanno entrambi 34 neutroni
 D – per entrambi la massa atomica è pari a circa 34 u.m.a.

2 – Il cloruro di alluminio reagisce con idrossido di sodio per dare idrossido di alluminio e cloruro di sodio. Si scriva e bilanci la reazione determinando i coefficienti stechiometrici interi più piccoli possibili. Quali fra le quattro risposte seguenti corrispondono ai coefficienti stechiometrici per cloruro di alluminio, idrossido di sodio, idrossido di alluminio e cloruro di sodio, rispettivamente?

- A - 1, 1, 1, 1
 B - 1, 3, 1, 3
 C - 3, 1, 3, 1
 D - 1, 2, 1, 2

3 – Il boro è costituito da due isotopi, il ${}^{10}_5\text{B}$ con massa 10,01 e abbondanza isotopica 20.0% e il ${}^{11}_5\text{B}$ con massa 11,02 e abbondanza isotopica 80.0%. Qual è il peso atomico dell'elemento boro?

- A – 10.51 u.m.a.
 B – 10.21 u.m.a.
 C – 10.81 u.m.a.
 D – 10.01 u.m.a.

4 - Gli elementi litio, sodio e potassio appartengono:

- A - allo stesso gruppo della tavola periodica
 B - allo stesso periodo della tavola periodica

C - sono non metalli

D - sono semimetalli

5 - La corretta formula chimica per un composto ionico costituito dal catione Fe^{2+} e PO_4^{3-} è:

- A - $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$
 B - $\text{Fe}_2(\text{PO}_4)_3$
 C - $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_3$
 D - $\text{Fe}_2(\text{PO}_4)_2$

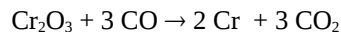
6 – Qual è la formula corretta dei composti nitrato di magnesio e ossido di potassio?

- A - Mg_2NO_3 e P_2O
 B - Mg_2NO_3 e K_2O
 C - $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ e K_2O
 D - $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ e KO_2

7 – Qual è la percentuale in massa degli elementi nel composto Na_2O ?

- A - Na=25.8% , O=74.2%
 B - Na=74.2% , O=25.8%
 C - Na=59.0% , O=41.0%
 D - Na=41.0% , O=59.0%

8 – Calcolare la massa di CO necessaria per ottenere 300,0 g di Cr secondo la reazione



- A - 107.7 g
 B - 161.6 g
 C - 8.65 g
 D - 242.3 g

Costanti utili

Numero di Avogadro, $N = 6,022 \times 10^{23}$; Costante dei gas, $R = 0,0821 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; Costante di Rydberg, $2,180 \times 10^{-18} \text{ J}$ Velocità della luce $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ Costante di Planck $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

Costante di Faraday, $F = 96500 \text{ C/mol}$

A

IA IIA
VIIA

IIIA IVA VA VIA

H 1,008																	He 4,00
Li 6,941	Be 9,012											B 10,81	C 12,01	N 14,01	O 16,00	F 19,00	Ne 20,18
Na 22,99	Mg 24,30											Al 26,98	Si 28,09	P 30,97	S 32,07	Cl 35,45	Ar 39,95
K 39,10	Ca 40,08	Sc	Ti 47,90	V 50,94	Cr 52,00	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni 58,69	Cu 63,55	Zn 65,39	Ga	Ge	As 74,92	Se	Br 79,90	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo 95,94	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag 107,9	Cd	In	Sn 118,7	Sb	Te 127,6	I 126,9	Xe
Cs	Ba 137,3	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb 207,2	Bi	Po	At	Rn