

Esercizi sull'atomo:

Supponiamo che un atomo p.e. idrogeno, abbia un raggio atomico dell'ordine di 10^{-10} m un raggio nucleare dell'ordine di 10^{-16} m. Rispondere ai seguenti quesiti:

- Qual'è il volume dell'atomo
- Qual'è il volume del nucleo
- Qual'è la parte del nucleo espressa come percentuale del volume dell'atomo .

La massa dell'atomo di idrogeno è circa 1.7×10^{-27} kg, tenendo presente i risultati dell'esercizio 1, calcolare:

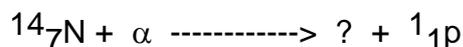
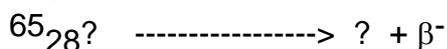
- Qual'è la densità dell'atomo dell'idrogeno ($r = \text{massa}/\text{volume}$)
- Qual'è la densità del nucleo di idrogeno (Ignorare la massa dell'elettrone)
- La terra ha la massa di circa 6×10^{24} kg. Se la terra avesse la densità dell'atomo di idrogeno che raggio avrebbe. N.B. Il raggio terrestre è circa 6.4×10^6 m.

Isotopi

La massa del cloro è 35.5. Considerando che esistono in natura due isotopi naturali di Cl (is.35 e 37) quale è la loro abbondanza naturale

Chimica Nucleare

Completare le seguenti reazioni nucleari:



L'oro-198 viene utilizzato nella diagnosi delle disfunzioni del fegato. Il suo periodo di semivita è di 2.69 giorni. Calcolare quanti milligrammi rimangono presenti nel corpo dopo 10 giorni, somministrando una quantità iniziale pari a 5.60 mg. Scrivere inoltre la reazione nucleare di decadimento sapendo che esso emette radiazione beta.

Nomenclatura

Completare la seguente tabella

Formula	Nome IUPAC	Nome Tradizionale
$NaHCO_3$		
	Solfito monoacido di potassio	
$Ca(HPO_4)_2$		
		Ossido di piombo (IV)
	Perossido di sodio	
	Idruro di potassio	
	Fluoruro di calcio	
		Anidride clorica
	Acido perclorico	
P_2O_5		
H_3PO_4		

Materia

Il cloro è un gas di colore giallo-verdastro di densità pari a 3.21 g/L. Lo si può trasformare in liquido raffreddandolo a $-34.6^{\circ}C$; reagisce in maniera esplosiva con il sodio dando origine a cloruro di sodio. Quali delle proprietà o dei fenomeni descritti sono di natura chimica e quali di natura fisica?