

**Esercizi Lazione 2 TFA 2015 CORSO DI COMPLEMENTI DI  
FISICA (PROF. ANNA SGARLATA)**

**Esercizio n.1** Scrivere il valore (basta anche l'ordine di grandezza) delle seguenti costanti/grandezze fisiche (scegliere liberamente l'unita' di misura):

1.1 Carica dell'elettrone  $e =$

1.2 Massa elettrone  $m_e =$

1.3 Massa di un protone/neutrone  $m_N =$

1.4 Energia dello stato fondamentale dell'atomo di idrogeno  $E_0 =$

1.5 Costante di Planck

$$\hbar =$$

$$h =$$

1.6 Energia della gap del Silicio  $E_{gap} =$

1.7 Temperatura della superficie solare  $T =$

**Esercizio n.2** Stimare le dimensioni di un atomo di Silicio, supposto sferico, noti i seguenti dati:  $\rho = 2.33g/cm^3$ ,  $P_{at} = 28.1g$ .  $d \simeq$

**Esercizio n.3** Dimostrare che tra l'energia di un fotone e la sua lunghezza d'onda sussiste la relazione:

$$E = \frac{12400}{\lambda} \text{ev} \cdot \text{\AA}$$

**Esercizio n.4** Il doppietto del  $Na$  e' costituito da due righe rispettivamente con lunghezza d'onda:

$$\lambda_1 = 5890\text{\AA}, \lambda_2 = 5896\text{\AA}$$

Se volessi calcolare la risoluzione dello spettrometro che devo usare per vederle distintamente separate dovrei calcolare quanto vale, in energia, la differenza tra queste due righe. Calcolare tale differenza  $\Delta E$  usando come unita' di misura gli  $eV$  o i  $J$ .  $\Delta E =$