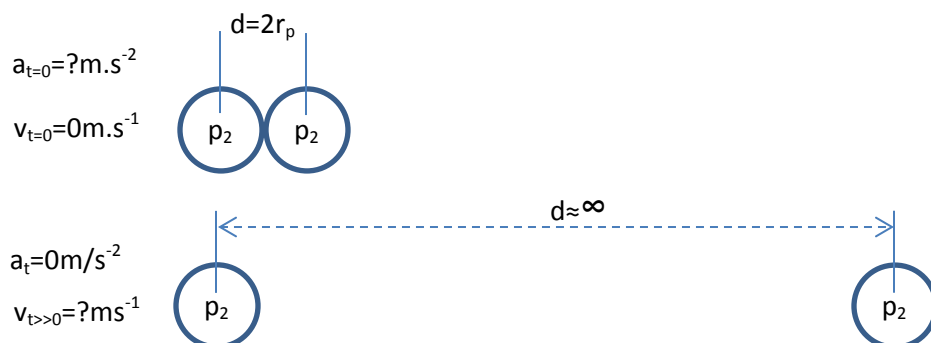


Question 1

Finir le calcul de l'accélération (i) et la vitesse (ii) finales d'un proton relatives à un autre pour la situation donnée dans la conférence (4).



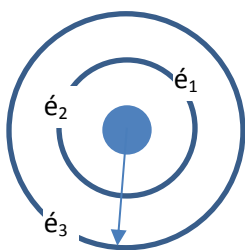
Pourquoi est-ce que la réponse n'est pas réaliste?

Question 2(a)

Par rapport à votre devoir 2, pourquoi l'énergie de première ionisation est petite quand le rayon covalent est grand?

Question 2(b)

Comme on va voir bientôt, l'atome  ${}^3\text{Li}$  à trois électrons. Le troisième est plus facile à ioniser grâce à son orbitale (2s). Utilisant l'énergie de première ionisation pour Li, et son rayon covalent, faire une estimation de la charge moyenne vue par  $e_3$ .

Question 2(c)

Faire le même calcul pour  ${}^4\text{He}$ .

Question 3(a)

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$$

Trouver les unités de  $\epsilon_0$  (la permittivité du vide).

Question 3(b)

L'énergie d'un photon est  $E_{\text{ph}}=h\nu$ . Comme les unités d' $E_{\text{ph}}$  et  $\nu$  sont J et 1/s, respectivement, vérifiez que  $[h]$  est J.s ( $h$  est la constante de Plank).

Question 3(c)

Vérifier les valeurs de x, y, z dans l'équation ci-dessous :

$$[F]=\text{kg}^x.\text{m}^y.\text{s}^z$$

Question 4

Quels sont les 4 modèles de l'atome présenté pendant la conférence (5), et quelles sont les différences entre eux?

Question 5(a)

Dans quelle colonne du tableau périodique trouverons-nous les rayons des atomes le plus grands? Pourquoi?

Question 5(b)

Dans quelle colonne du tableau périodique trouverons-nous les énergies de premières ionisations les plus grandes? Pourquoi?

Question 6

Il y a seulement trois éléments avec un isotope qui est plus stable qu'un autre, mais qui est moins abondant. Nommez-les.