

$$D = \frac{2}{g} \sqrt{\frac{mU}{e}}$$

EXERCICE 2

1) Détermination de A et z

$$\begin{cases} 1 + 2.35 = 95 + A + z \\ 10 + 92 = 39 + z \end{cases} \Rightarrow z = 53$$

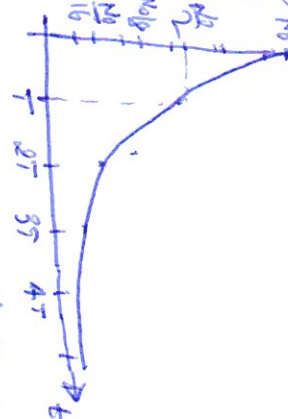
2) Énergie de liaison

$$E = \frac{\Delta mc^2}{A} = \frac{(2m_p + 14m_n - m(^{35}\text{Cl}))c^2}{A}$$

3) Équation de la décomposition

$$95Y \rightarrow 95Z + 0e$$

4) Représentation de N=f(t)



4.2) Calcul de l'activité A0

$$A_0 = \lambda N_0 = \frac{N_0 \ln 2}{T} = \frac{m_0 \ln 2}{mT}$$

4.3) Calcul de la masse m0

$$m = \frac{m_0}{2^n} \text{ avec } n = \frac{t}{T} = 6 \Rightarrow m = \frac{m_0}{2^6}$$

2)

21) Hg a une force de frottement



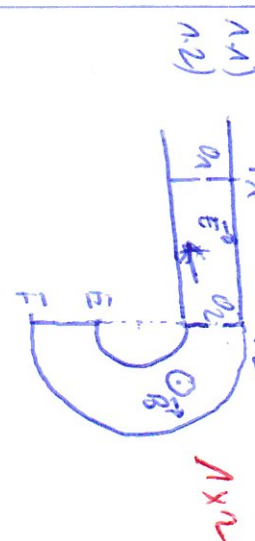
AN: $a = 2,25 \text{ m/s}^2 > a_g = 2 \text{ m/s}^2$ donc $\exists$ une force de frottement f

$$\vec{P} + \vec{F}' + \vec{f} = m\vec{a} \text{ sur l'axe des (x)} \Rightarrow F - f = Ma \Rightarrow \boxed{f = F - Ma}$$

AN: $\underline{f = 200 \text{ N}}$

Partie B

1) Reproduire la figure:



2) Expression de la valeur de $\vec{V}$

$$\overline{TEC}: \frac{1}{2} m V^2 - \frac{1}{2} m V_0^2 = eU \Rightarrow V = \sqrt{\frac{2eU}{m}}$$

3) Mouvement circulaire:

Dans la suite de front: $a_t = \frac{dv}{dt} = 0$

$a_{VB} = m a_n = 1 \Rightarrow a = a_n = \frac{eVB}{m}$

Donc le mouvement est circulaire

4) Détermination de la fréquence:

$$a_n = \frac{V^2}{r} = \frac{eVB}{m} \Rightarrow r = \frac{mV}{eB} = \frac{m}{eB} \sqrt{\frac{2eU}{m}}$$

$$r = \frac{1}{g} \sqrt{\frac{2eU m}{e}} = \frac{1}{g} \sqrt{\frac{2mU}{e}} \text{ or } D = 2r$$

EXERCICE 1

Partie A

1) Principe de l'inertie:

Dans un référentiel galiléen, la somme vectorielle des forces extérieures appliquées à un système est nulle, son centre d'inertie est:

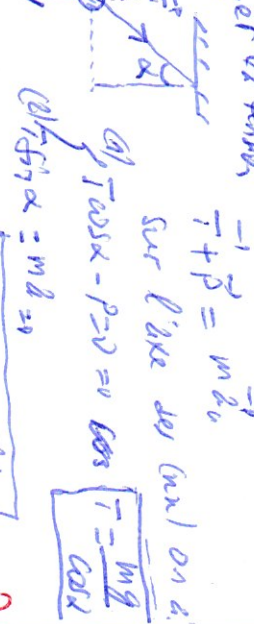
- Au repos s'il est initialement au repos

- En mouvement rectiligne uniforme s'il est initialement en mouvement.

$$\sum \vec{F}_{ext} = \vec{0}$$

1.2) Un repère lié à la voiture n'est pas galiléen, car la voiture de l'anneau avec une accélération ce qui signifie que le repère n'est pas en mouvement rectiligne uniforme ou au repos par rapport à un référentiel galiléen

1.3) Détermination de l'angle d'inclinaison et de tension

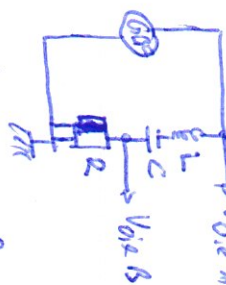


tan alpha = $\frac{m a}{mg} = 0 \Rightarrow \alpha = \text{Arctan}(\frac{a}{g})$

$\alpha = 11,52^\circ$ et $T = 1 \text{ N}$

EXERCICES

1) Schéma du dipôle HP:



✓

2) Détermination de la fréquence

$\boxed{f = \frac{1}{T}}$ AN: $f = \frac{1}{6 \times 2 \cdot 10^{-3}} = 83.33 \text{ Hz}$ ✓

2) Déphasage:

$\Delta \phi = \omega \tau = \frac{2\pi}{T} \tau = \frac{2\pi}{T} \cdot \frac{T}{3} = \frac{\pi}{3} \Rightarrow \Delta \phi = \frac{\pi}{3}$ ✓

4) Calcul de z :

$z = \frac{U}{I}$ OR $I = \frac{U_R}{R}$: $U = 6 \text{ V}$ $U_R = 2 \text{ V}$ ✓

$z = \frac{R \cdot U}{U_R} = 30 \Omega$ ✓

5) Calcul de R

$\cos \phi = \frac{R + r}{z} \Rightarrow \boxed{r = z \cos \phi - R}$ $r = 5 \Omega$