

4) Dans l'espace de longueur $L = 1 \text{ cm}$, on fait agir simultanément le $\vec{B}$ précédent et un $\vec{E}$ afin de ne plus observer de déviation sur l'écran. Calculer le champ électrique $\vec{E}$. Représenter sur un schéma les vecteurs $\vec{E}$, $\vec{B}$ et les forces appliquées à l'électron.

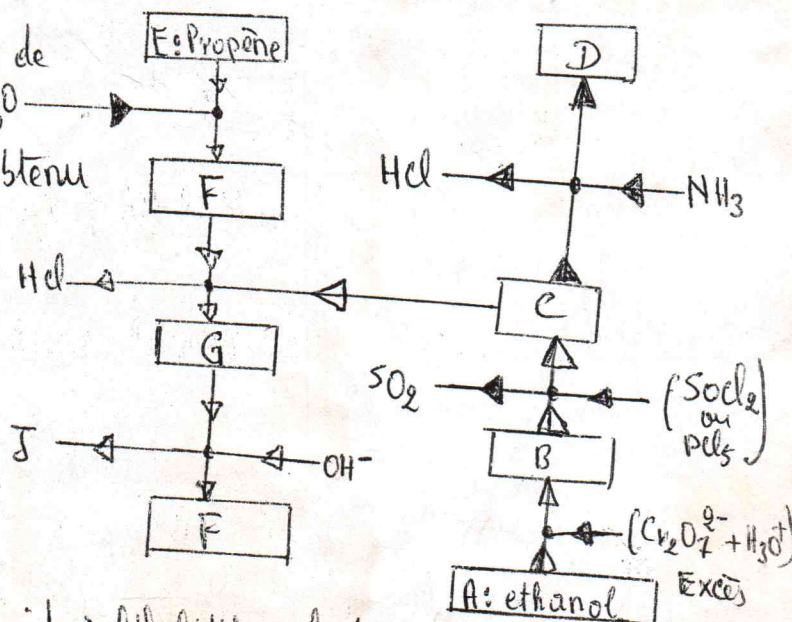
a)  b)  c)  d) 

$$M(H) = 1 \text{ g/mol}, M(N) = 14 \text{ g/mol}, M(C) = 12 \text{ g/mol}.$$

($X \rightarrow \bullet$) donne les produits situés en aval ($\bullet \rightarrow Y$)

- G , permet d'obtenir I et F ?

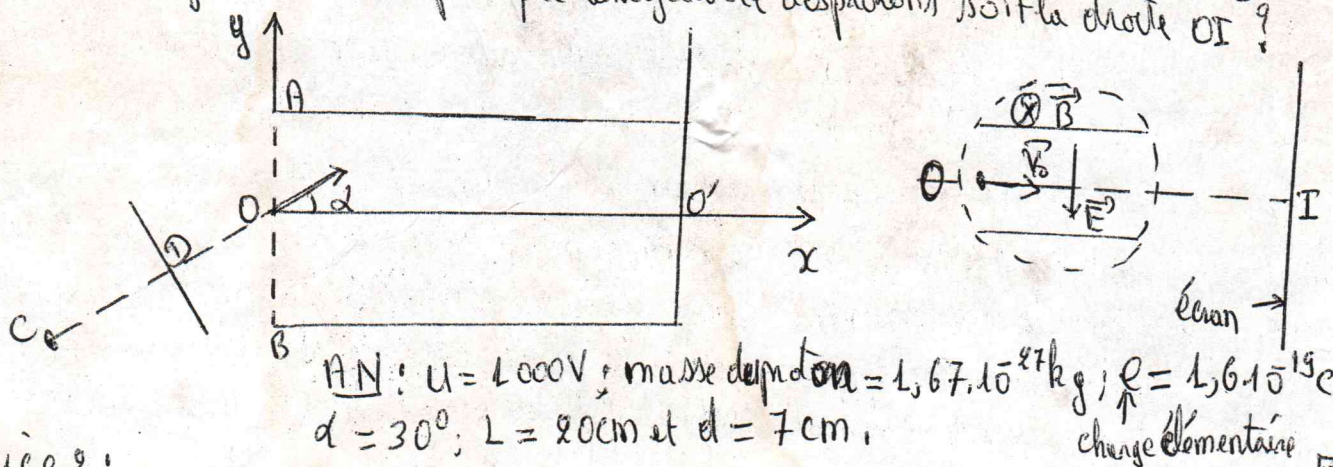
Quelles sont les formules de x et y et donner leur mom?



Exercice 1:

Un condensateur plan est constitué de deux plaques parallèles rectangulaires horizontales A et B de longueur L et séparées par une distance d . Un faisceau homogène de protons émis en c à vitesse nulle est accéléré entre les points c et D . Il pénètre en O en formant l'angle α avec OO' dans le champ électrique supposé uniforme du condensateur. Le point O est équidistant des deux plaques.

- 1) Après avoir indiqué en le justifiant le signe de $V_D - V_C$. Calculer en fonction de $U = |V_D - V_C|$ la vitesse V_0 de pénétration dans le champ électrique.
- 2) Indiquer en le justifiant le signe de $V_A - V_B$ tel que le faisceau de protons puisse passer par le point O' . Donner l'équation de la trajectoire des protons dans un repère (Ox, Oy) en fonction de U , $U' = |V_A - V_B|$, d et d' et la nature du mouvement.
- 3) Calculer la valeur numérique de U' qui permet de réaliser la sortie en O' .
- 4) Le faisceau de protons animé de la vitesse V_0 est dirigé maintenant entre les armatures d'un condensateur où règne simultanément un champ magnétique $\vec{B}$ uniforme perpendiculaire à la vitesse $\vec{V}_0$ et un champ électrique $\vec{E}$ (voir fig). Quelle condition faut-il réaliser pour que la trajectoire des protons soit la droite OI ?



Exercice 2:

Dans un tube cathodique, des électrons sont émis sans vitesse initiale par une cathode C puis accélérés par l'anode A . Ils pénètrent en O avec une vitesse $\vec{V}_0$ dans un champ magnétique $\vec{B}$ orthogonal au plan de la figure. Le champ $\vec{B}$ existe que sur une longueur limitée L .

- 1) Calculer la tension accélératrice $U_{ac} = U$ entre l'anode et la cathode. on donne: $V_0 = 10^7 m.s^{-1}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} kg$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$.

