

Exercice 1 : (6pts)

- 1) On réalise la synthèse de l'eau en introduisant 20g d'hydrogène et 200g d'oxygène ; après jaillissement de l'étincelle et refroidissement :
- Quelles sont la nature et la masse du gaz restant ?
 - Quelle est la masse d'eau obtenue ?
- 2) **a)** Calculer le volume d'hydrogène nécessaire pour faire disparaître 200ml d'oxygène.
b) Si le mélange s'effectue dans les proportions où $V_H=2V_O$ exprimer le volume du mélange gazeux en fonction du volume de dihydrogène
c) calculer le volume de ce mélange gazeux ?

Exercice 2 : (6pts)

Un automobiliste part d'une ville V_1 à 8 heures du matin. Il roule pendant 2 heures à la vitesse constante de 90 km/h en direction d'une ville V_2 . Il s'arrête alors pendant une demi-heure, puis il repart en sens inverse avec une vitesse différente. Il arrive alors chez lui à 11h30min.

- Calculer la distance parcourue à l'aller.
- A quelle vitesse a-t-il effectué le retour ?
- Calculer la distance totale parcourue pour un aller-retour.
- Déterminer sa vitesse moyenne lors de ce parcours (aller-retour).

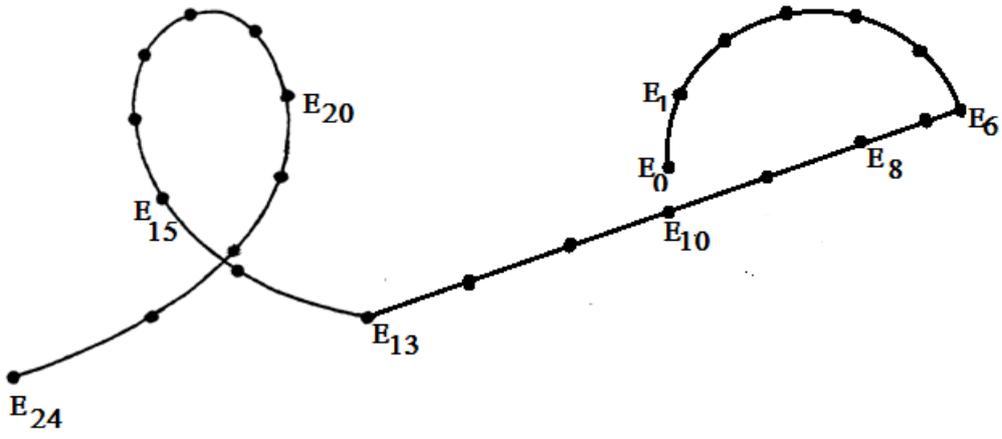
Exercice 3 : (8pts)

L'enregistrement ci-dessous représente dans le référentiel terrestre les positions E_i d'un enfant en rollers sur un tremplin. Ces positions sont inscrites à intervalles de temps égaux $\tau = 0,20$ s à l'échelle $\frac{1}{2}$.

- Sans effectuer de calculs, quel est le qualificatif (rectiligne, circulaire ou curviligne) que l'on peut attribuer aux différentes portions de trajectoire prise successivement par le mobile ? Justifier la réponse (1,5pt)
- Entre quels points le mouvement est-il rectiligne uniforme ? Calculer alors sa vitesse. Représenter le vecteur vitesse instantané en \vec{v}_{10} en E_{10} . (2,5pt= 0,5 +1+1)
- Calculer sa vitesse moyenne entre E_0 et E_6 (1pt)
- Déterminer les valeurs de v_3 et v_{18} , vitesses instantanées du point E aux instants t_3 et t_{18} .

Représenter les vecteurs vitesse \vec{v}_3 et \vec{v}_{18} (3pts)

N.B. : Représenter ces vecteurs vitesse en utilisant comme échelle : 1 cm \rightarrow 2 m/s



SCIENCE-EN-HERBET