

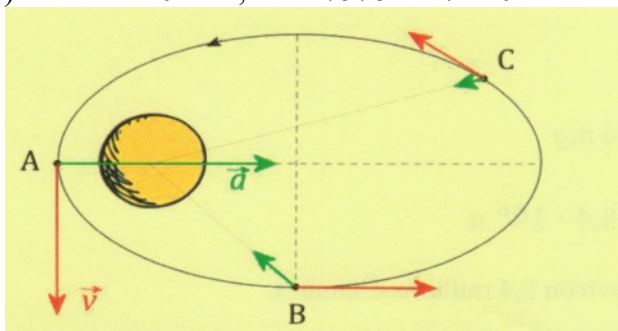
Examen Juin Repêchage 2019

I Mouvement dans un champ de pesanteur

- 2) $y_0 = 83,8 \text{ m}$
3) sommet S: $t_s = 1,27 \text{ s}$; $y_s = 91,8 \text{ m}$

II Mission sur Mars

- Ab) $v = 2140 \text{ m/s}$; $T = 27578 \text{ s} = 7\text{h } 40\text{min}$



- B)
C) plan équatorial de Mars ; $T = 1 \text{ jours sidéral de Mars} = 24\text{h } 37 \text{ min}$
D)a) ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$
deutérium (hydrogène-2) + tritium (hydrogène-3) \rightarrow alpha (hélium-4) + neutron

conservation de la charge électrique : $1+1=2+0$
conservation du nombre de nucléons : $2+3=4+1$

- Db) $E_{\text{libérée}} = 17,6 \text{ MeV}$

III Vibrations et Ondes

- 1a) B ; 1b) A ; 1c) D ; 1d) B ; 1e) C ; 2°) B ; 2b) C ; 3a) D ; 3b) B
2a) $f = 100 \text{ Hz}$
2b) points distants de 3 demi-longueurs d'ondes \rightarrow points vibrent en opposition de phase
3) Comme longueur d'onde ne change pas et i doit rester constant :
D doit doubler car i proportionnel à D et inversement proportionnel à a.

IV Relativité restreinte

- 2a) $E = 2,011 \text{ MeV}$
2b) $v = 0,967 c$
2c) $\lambda = 6,37 \cdot 10^{-13} \text{ m}$
2d) $L = 762 \text{ m}$

V Radioactivité

- 2a) $m_0 = 2,99 \text{ mg}$
2b) $t = 5,4 \cdot 10^6 \text{ y}$
3c) $\lambda = 8,49 \cdot 10^{-13} \text{ m}$
4d) rayonnement gamma constitué de photons (particules lumineuses) de haute énergie
4e) $E = pc$

www.lamphysique.jimdo.com