

QCM Ronéo n°2 Physique

Et voici quelques QCM pour terminer en beauté cette super (enfin j'espère :p) ronéo ! Amusez vous bien ! (enfin, faites semblant au moins !)

Sujet :

QCM3 : On considère la molécule de CO. La charge portée par le carbone est de $2 \cdot 10^{-19} \text{C}$. Le moment dipolaire de la molécule est de $9,6 \cdot 10^{-30} \text{C.m}$ Que vaut la distance séparant les 2 atomes de cette molécule ?

- A. $2,45 \cdot 10^{-11} \text{m}$ B. $0,048 \text{nm}$ C. $9,8 \cdot 10^{-11} \text{m}$ D. $0,0245 \text{ nm}$ E. $1,2 \text{pm}$

QCM28 : On considère une masse m au bout d'un ressort plongé dans une solution visqueuse. Dans ces conditions, la pulsation du système est de 3rad.s^{-1} et le temps d'amortissement est de 1s . On donne la constante de raideur du ressort égale à 4SI . Que vaut la masse m (en mg) ?

- A) 4 B) 0,4 C) 20 D)40 E)400

QCM17 : On considère un conducteur de résistivité égale à $3,14 \Omega \cdot \text{m}$, de section de $1,4 \text{cm}^2$ et de longueur 7mm . Que vaut la résistance de ce conducteur ?

- A) $6,28 \cdot 10^{-2} \Omega$ B) $157 \text{ m}\Omega$ C) 157Ω D) $157 \cdot 10^{-3} \Omega$ E) Toutes les propositions sont fausses

Correction :

QCM1: Réponse B

$$p=2aq$$

$$2a= p/q= 9,6 \cdot 10^{-30}/2 \cdot 10^{-19}= 4,8 \cdot 10^{-11} \text{ m} = 0,048 \text{ nm}= 48 \text{ pm}$$

QCM2: Réponse E

✓ Déterminons le facteur d'amortissement γ à partir du temps d'amortissement $\tau=1 \text{s}$:

$$T= \frac{2}{\gamma}$$

$$\gamma= \frac{2}{\tau}= 2$$

✓ Déterminons la pulsation propre w_0 à partir de la pulsation du système w_1 et du facteur d'amortissement γ :

$$w_0^2= w_1^2+ \left(\frac{\gamma}{2}\right)^2 = 9+ (1)^2= 9+ 1= 10$$

✓ Déterminons m à partir de w_0^2

$$w_0^2= \frac{k}{m}$$

$$m= \frac{k}{w_0^2}= \frac{4}{10}= 0,4 \text{g} = 400 \text{mg}$$

QCM3: Réponse C

$$R= \frac{k_B T}{N_0 e^2 D} x \frac{L}{S}= \rho x \frac{L}{S}= 3,14 \frac{7 \cdot 10^{-3}}{1,4 \cdot 10^{-4}} = 3,14 \frac{7 \cdot 10^{-3}}{14 \cdot 10^{-5}} = 3,14 \times 0,5 \cdot 10^2= 3,14 \times 50= 157 \Omega$$