



- 19.3. L'énergie mécanique du système mobile-ressort est égale à : *si  $E_p = 0$  à la position  $x=0$*
- a. 1,5j                      b. 0,03j                      c. 0,15j                      **d. 0,3j**
- 19.4. La fréquence des oscillations vaut :
- a. 0,15Hz                      b. 0,03Hz                      c. 10Hz                      **d. 1Hz**
20. On veut préparer 100 mL de solution S de l'acide HA de concentration  $C = 10^{-3} \text{ mol/L}$  à partir d'une solution mère  $S_0$  de concentration  $10^{-2} \text{ mol/L}$ . Pour réaliser la dilution, le volume de la solution mère égale à :
- a. 0,1mL                      b. 1mL                      c. 10mL                      d. 100mL
21. Un technicien de laboratoire veut préparer 500 mL d'une solution décimolaire ( $C = 0,10 \text{ mol/L}$ ) de sulfate de cuivre (II). Le laboratoire dispose de sulfate de cuivre (II) hydraté (solide de formule  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  et de masse molaire 294,5g/mol). La masse  $m$  de soluté que doit contenir la solution est donc :
- a. 125g                      **b. 1472,5g**                      c. 58,9g                      d. 12,5g *(الوزن)*
22. A partir d'une solution commerciale d'acide nitrique de densité  $d=1,33$  et de pourcentage en acide nitrique: 52,5 %, on veut préparer, par dilution,  $V_2=1$  litre d'acide nitrique de concentration  $(\text{HNO}_3)$   $c_2=0,10 \text{ mol/L}$ . (Données:  $M_H = 1 \text{ g/mol}$  ;  $M_N = 14 \text{ g/mol}$  ;  $M_O = 16 \text{ g/mol}$  ;  $\mu_{\text{eau}} = 1000 \text{ g/L}$ ) Dans les conditions de l'expérience, la concentration de la solution commerciale vaut :
- a. 11mol/L**                      ~~b. 698mol/L~~                      c. 110mol/L                      d. 1,1mol/L

29. He is....very busy and never has....free time.
- a. usually....any                      b. never ...any                      c. always...some                      d. always...any
30. ....it is late, I want to go out.
- a. Though                      b. Therefore                      c. Thus                      d. However