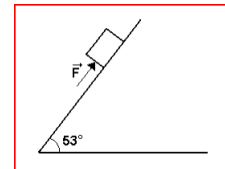


INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
Escola Superior Agrária  
Curso: CTESP em Viticultura e Enologia UC: Física e Química  
Curso: CTESP em Agricultura Biológica UC: Física e Química  
**Exame - Componente de Física**  
21 / janeiro / 2019

1. Uma partícula material move-se ao longo de uma trajectória horizontal rectilínea de acordo com a seguinte função:  $x(t) = -4t^2 + 6t + 8$  (SI)

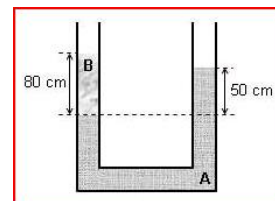
- 1.1. Determine a posição em que se encontra a partícula no instante  $t = 2,5$  s.
- 1.2. Escreva a equação da velocidade para o movimento da partícula.
- 1.3. Indique se em algum instante a partícula apresenta velocidade nula. Se respondeu afirmativamente, indique qual o instante.

2. Um corpo de massa 20kg é colocado num plano inclinado rugoso que faz um ângulo de  $53^\circ$  com a horizontal. Sabendo que é aplicada no corpo uma força  $F$  de intensidade 100N paralela ao plano inclinado, determine a aceleração adquirida pelo corpo. Considere 0,20 para o coeficiente de atrito entre ambos.



3. Um objecto sólido, com uma massa volúmica de  $0,6 \text{ g/cm}^3$  e um volume de  $1 \text{ dm}^3$ , está parcialmente imerso num líquido de maneira que 80% do seu está imerso. Determine a massa volúmica do líquido.

4. O tubo aberto em forma de U da figura contém dois líquidos não-miscíveis, A e B, em equilíbrio. As alturas das colunas de A e B, medidas em relação à linha de separação dos dois líquidos, medem 50 cm e 80 cm, respectivamente. Sabendo que a massa volúmica de A é  $2000 \text{ kg/m}^3$ , determine a massa volúmica do líquido B.



5. Considere os pontos A e B situados no mesmo nível, dentro de um cano pelo qual flui um líquido de densidade  $d = 800 \text{ kg/m}^3$ . A velocidade no ponto A é  $v_A = 4,0 \text{ m/s}$  e no ponto B é  $v_B = 6,0 \text{ m/s}$ . Sabendo que a pressão no ponto A é  $P_A = 2,0 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ , calcule a pressão no ponto B.

