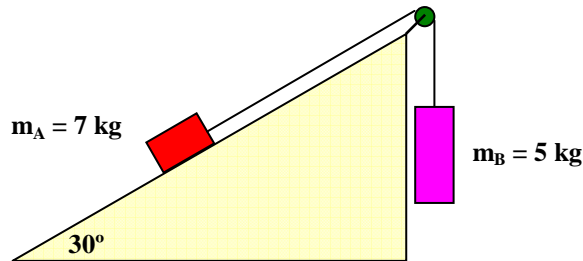


Name: N^o: 1^o BAC-

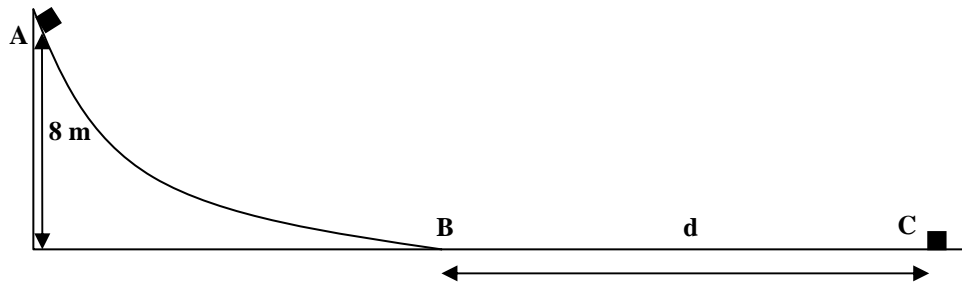
1. (2.5 points). Two masses are connected as illustrated. The coefficient of friction between the floor and the block A is 0.1.



a) What is the acceleration of the system?, what is the tension in the string? b) For what value of μ the system moves at a constant velocity?

2. (2 points). A worker exerts a force of 20 N upward at an angle of 40° above the horizontal with his hand and pushes a 10 kg box, initially at rest, a distance of 15 m across a horizontal distance. The coefficient of friction between the floor and the box is 0.1. Calculate: a) The work done by each force acting on the box b) The velocity of the box at the 15 m mark.

3. (2 points). A 0.5 kg block, which is 8 m above the ground, slides down a frictionless ramp starting from rest. How fast is the block going at the end (B) of the ramp. Then the block begins to slide a horizontal floor. What's the distance (d) travelled if the coefficient of friction between the horizontal floor and the block is 0.2?



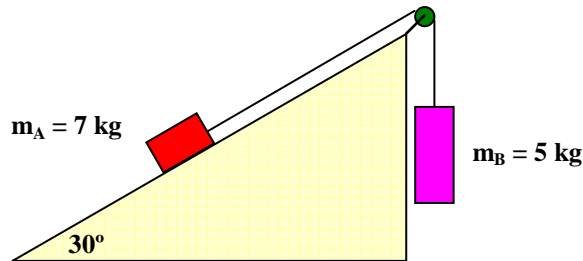
4. (1.5 points). 0.5 kg of ice at -40°C is added to 2 kg of water at 70°C . Assuming no loss of heat to the surroundings, what is the final temperature of the water? The final state of the system is liquid.

Specific heat of water (J/kg·K)			Latent Heat (J/kg)	
Solid	Liquid	Gas	fusion	vaporization
2090	4180	2010	$3.36 \cdot 10^5$	$2.26 \cdot 10^6$

5. (2 points). A $-2 \mu\text{C}$ point charge is at the origin, and a point charge of $4 \mu\text{C}$ is on the x-axis at (8, 0). Find: a) The total electric field at point P (0, -6). The coordinates are measured in meters. b) What is the total force exerted by these two charges on a charge $Q_3 = 6 \mu\text{C}$ located at P?

Nome: Nº: 1º BAC-

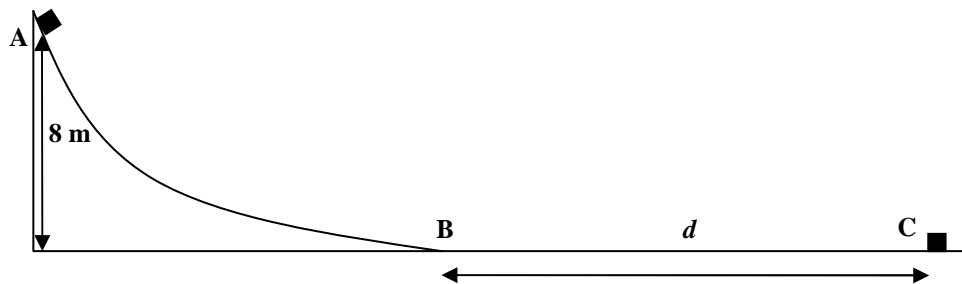
1. (2,5 puntos). Dúas masas están unidas como se indica na figura. O coeficiente de rozamento entre o chan e a masa A é de 0,1.



a) Cal é a aceleración do sistema? Cal é a tensión na corda? b) Para que valor de μ o sistema móvese con velocidade constante?

2. (2 puntos). Un obreiro exerce unha forza de 20 N sobre unha caixa de 10 kg, inicialmente en repouso, formando un ángulo de 40° coa horizontal. Se a caixa percorre unha distancia de 15 m nun plano horizontal e o coeficiente de rozamento entre a caixa e o chan é de 0,1, Calcula: a) O traballo feito por cada unha das forzas que actúan sobre a caixa. b) A velocidade da caixa aos 15 m.

3. (2 puntos). Un corpo de 0,5 kg, situado en A a 8 m sobre o chan, deslízase sen rozamento por unha costa partindo do repouso. Calcula a velocidade do corpo cando chega ao final (B) da costa. Se o corpo continua o seu movemento nun plano horizontal, cal é a distancia (d) percorrida polo corpo se o coeficiente de rozamento entre o plano horizontal e o corpo é de 0,2?



4. (1,5 puntos). Engádense 0,5 kg de xeo a $-40\text{ }^\circ\text{C}$ a 2 kg de auga a $70\text{ }^\circ\text{C}$. Supoñendo que non hai perdas de calor co entorno, cal é a temperatura final da auga? O estado final do sistema é líquido.

Calor específica da auga (J/kg·K)			Calor latente (J/kg)	
Sólido	Líquido	Gas	Fusión	Vaporización
2090	4180	2010	$3,36 \cdot 10^5$	$2,26 \cdot 10^6$

5. (2 puntos). Unha carga de $-2\text{ }\mu\text{C}$ está situada na orixe de coordenadas e outra carga de $4\text{ }\mu\text{C}$ está no eixe X no punto (8, 0). Acha: a) O vector campo eléctrico no punto P (0, -6). As coordenadas están en metros. b) Cal é a forza total sobre unha carga $Q_3 = 6\text{ }\mu\text{C}$ situada en P?