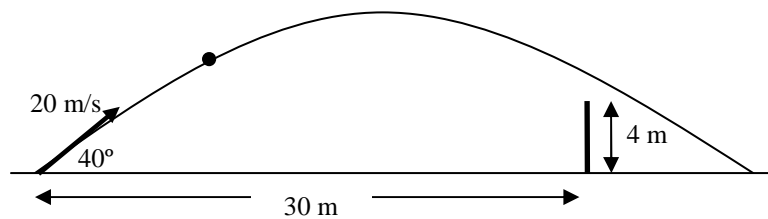


Name: N^o: 1^o BAC-

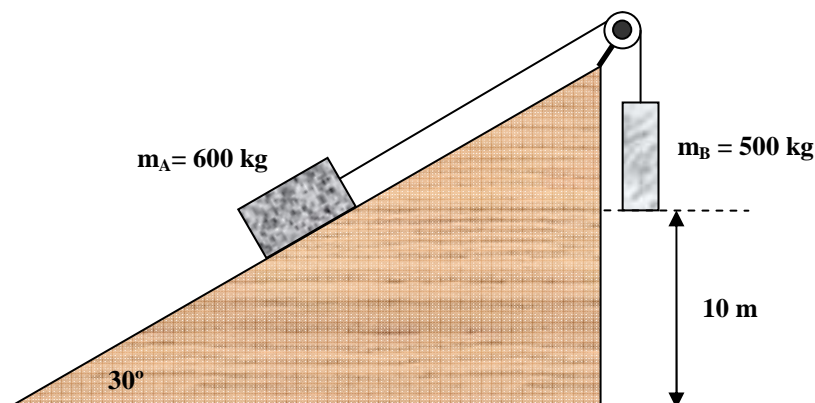
1. (1 point). An object has a position vector given by: $\vec{r}(t) = 3t \vec{i} + (16 + 4t - 2t^2) \vec{j}$ (m). Calculate the average velocity vector during the time interval $t = 1 \text{ s}$ to $t = 3 \text{ s}$.

2. (3.5 points). A ball is thrown upwards at 40 m/s from a point that is 120 m above the ground. a) What is the maximum height above the ground that this ball will rise to? b) How long will this ball be in the air? c) With what velocity will the ball impact the ground?. d) When will the ball be 160 m above the ground?

3. (4 points). A ball is thrown at a speed of 20 m/s from ground level, at an angle of 40° above the horizontal. The ball is thrown toward a 4 m high wall, which is located 30 m away. a) Write the position and velocity vectors for the ball. b) What will be the velocity of the ball two seconds after release. c) Find the horizontal distance it travels. d) What is the maximum height above the ground that the ball will rise to? e) By how much does the ball clear the top of the wall?



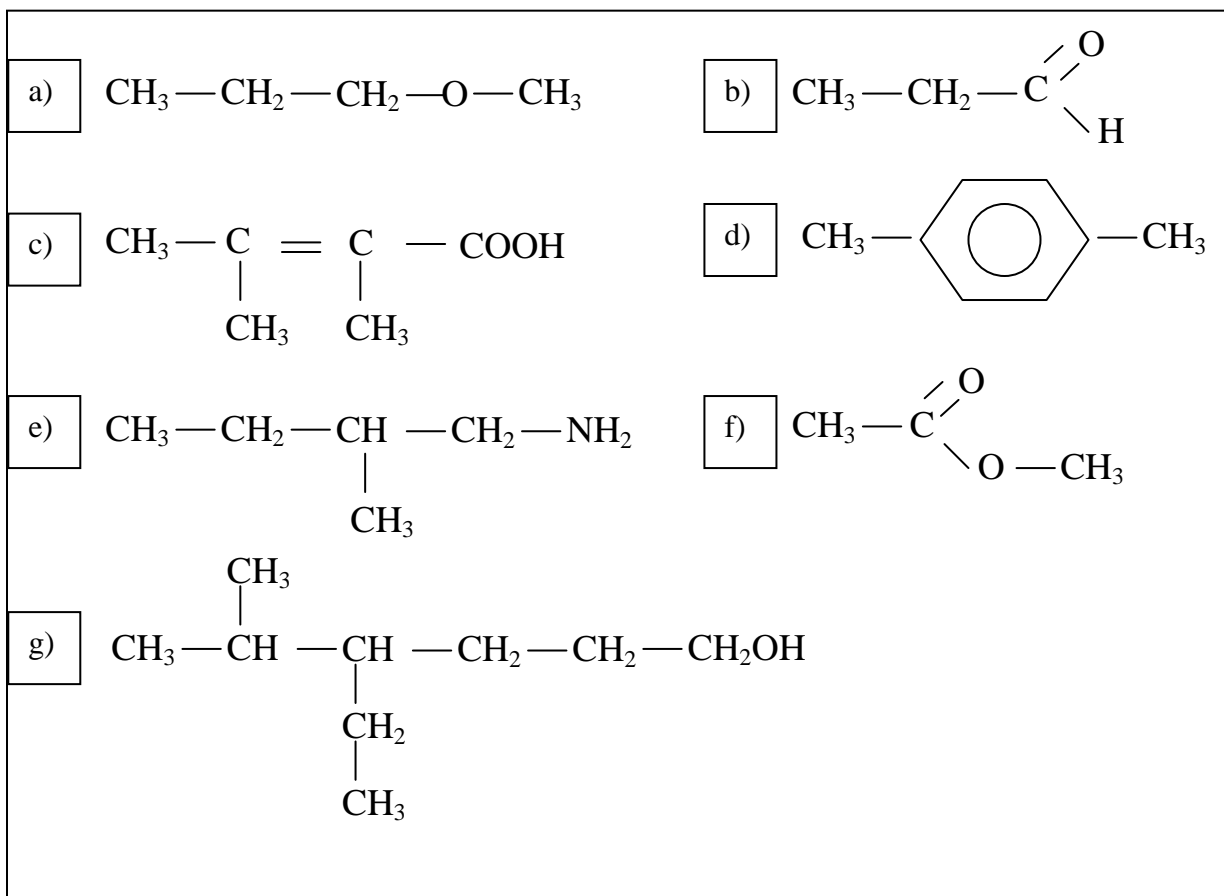
4. (3 points). Two masses are connected as illustrated. Assume that the coefficient of kinetic friction acting on the block A on the ramp is 0.15 .



a) What is the tension T in the string? b) How long will it take the right mass (B) to reach the ground?

5. (2 points). A spring is 67 cm long when it is supporting a mass of 0.76 kg hanging from it at rest. When an *additional* 0.34 kg is added, the spring is 82 cm long. a) What is the spring constant? b) What is the *length of spring* when no mass is hanging from it? c) What would its new *length* be when the applied force is 80 N?

6 (2,8 points). I) Write the name for each compound.



II) Write the formula for each compound.

a) 1,3-hexadiene

b) 2-bromobutane

c) Methylcyclohexane

d) Ethyl propanoate.

e) Butanenitrile

f) Pentanamide

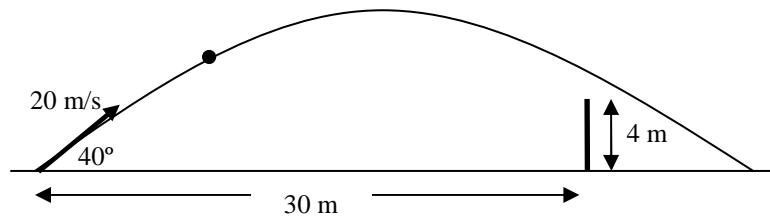
g) 4-ethyl-2-hexyne

Nome: Nº: 1º BAC-

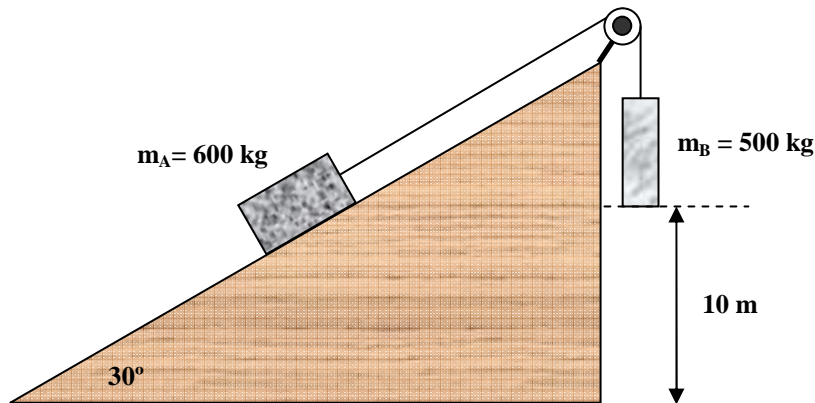
1. (1 punto). Un corpo ten un vector de posición dado por: $\vec{r}(t) = 3t \vec{i} + (16 + 4t - 2t^2) \vec{j}$ (m). Calcula o vector velocidade media durante o intervalo de tempo $t = 1 \text{ s}$ a $t = 3 \text{ s}$.

2. (3.5 puntos). Lánzase unha pelota verticalmente cara arriba cunha velocidade de 40 m/s desde un punto situado a 120 m sobre o chan. Determina: a) Cal é a altura máxima acadada pola pelota (medida desde o chan)? b) Canto tempo está a pelota no aire? c) Cal é a velocidade de impacto da pelota contra o chan? d) Cando pasa a pelota a unha altura de 160 m sobre o chan?

3. (4 puntos). Lánzase un balón, desde o chan, cunha velocidade de 20 m/s , formando un ángulo de 40° coa horizontal. O balón vai dirixido cara un muro de 4 m de altura que está situado a 30 m do punto de lanzamento. a) Escribe os vectores de posición e velocidade en función do tempo. b) Cal é a velocidade aos dos segundos de iniciado o movemento? c) Cal é a distancia horizontal percorrida ata que volve a tocar o chan? d) Cal é a máxima altura acadada polo balón? e) Cal é a distancia do muro ao balón cando este pasa pola vertical do muro?



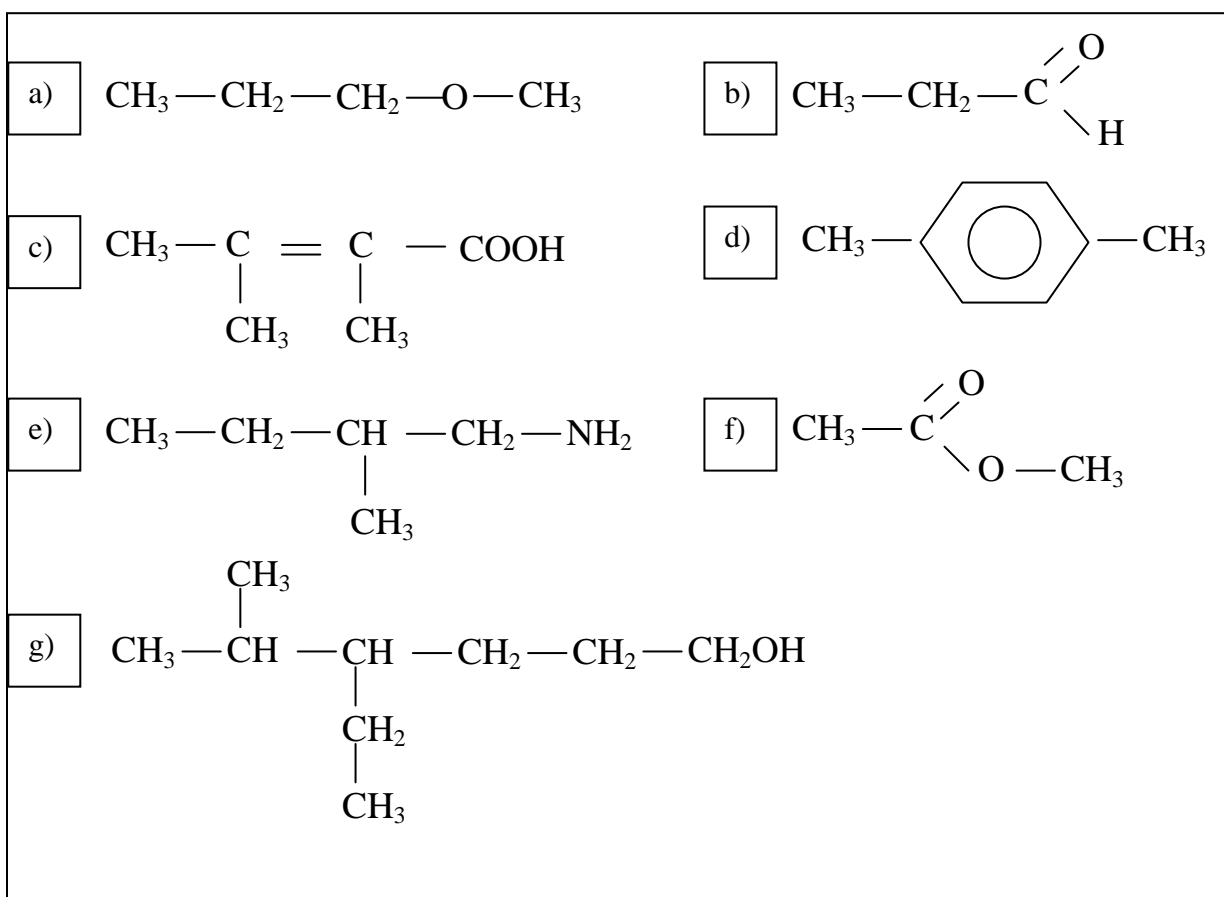
4. (3 puntos). Dúas masas están enlazadas como se indica na figura. Supón que o coeficiente cinético de rozamento do bloque A sobre o plano inclinado é $0,15$.



a) Cal é a tensión na corda? b) Canto tarda a masa dereita (B) en chegar ao chan se o sistema parte do repouso?

5. (2 puntos). Un resorte mide 67 cm cando soporta unha masa de 0,76 kg en repouso. Cando adicionalmente engádeselle 0,34 kg a lonxitude é de 82 cm. a) Cal é a constante elástica do resorte. b) Cal é a lonxitude do resorte cando non se colga ningunha masa? c) Cal sería a lonxitude cando se estira cunha forza de 80 N?

6 (2,8 puntos). I) Escribe o nome dos seguintes compostos:



II) Escribe a fórmula dos seguintes compostos:

a) 1,3-hexadieno

b) 2-bromobutano

c) Metilciclohexano

d) Propanoato de etilo

e) Butanonitrilo

f) Pentanamida

g) 4-etil-2-hexino