



EXAM 2nd TERM
11-03-2013



Name: N^o: 1^o BAC-

1. (0.75 points). Given the vector: $\vec{a} = -6\vec{i} + 8\vec{j}$. Find the unit vector \vec{u}_a . Represent \vec{a} and \vec{u}_a in a cartesian coordinate system.

2. (1.5 points). An object has a position vector and a velocity vector given by: $\vec{r}(t) = 5t\vec{i} + (15 - 12t + 3t^2)\vec{j}$ (S.I.) and $\vec{v}(t) = 5\vec{i} + (-12 + 6t)\vec{j}$ (S.I.). Calculate the average velocity vector and average acceleration vector during the time interval $t = 1$ s to $t = 3$ s. Determine the equation of the trajectory.

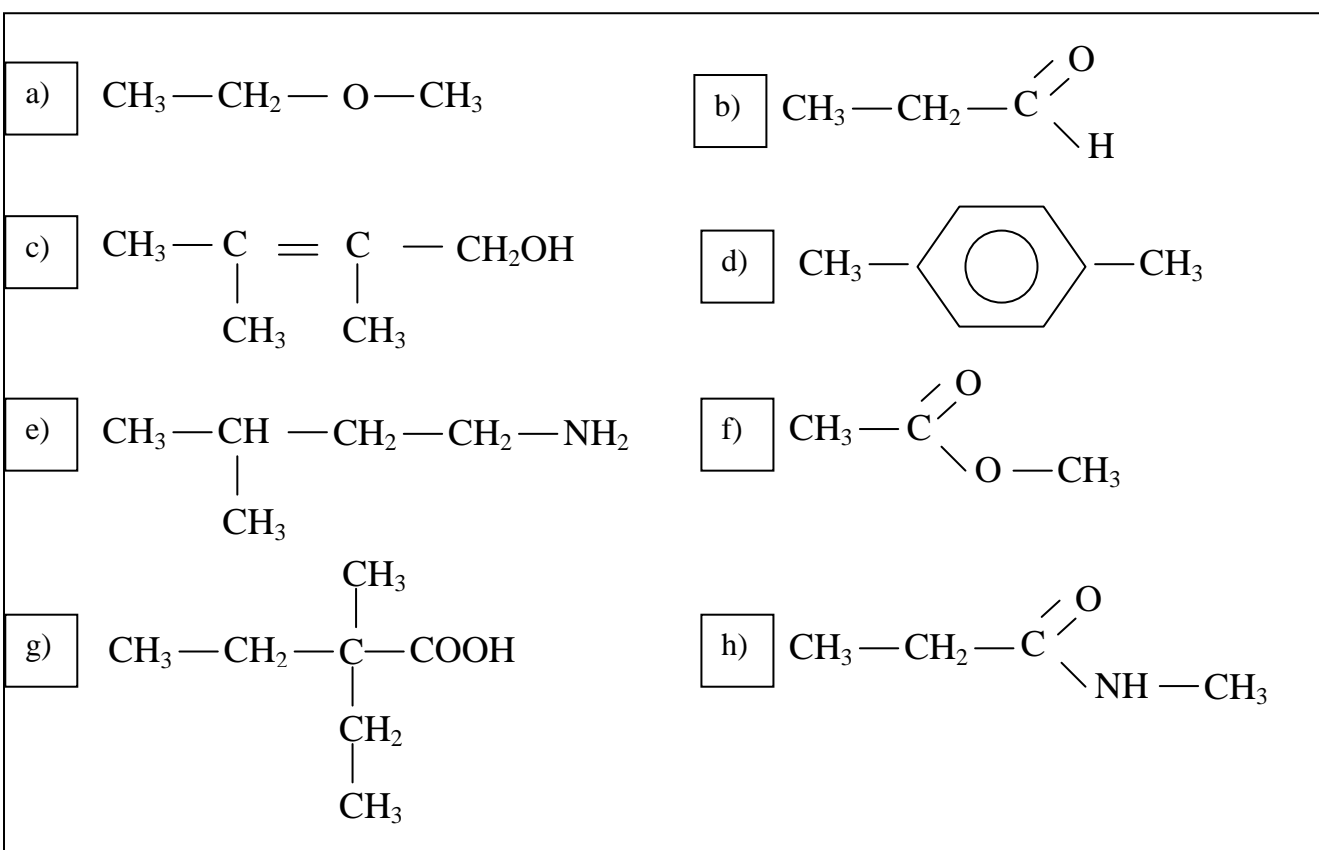
3. (1.5 points). Two cars approach one another along a straight highway. They start out at from points 225 km apart. Car A, which leaves at 8:00 a.m., travels at 108 km/h. Car B, which leaves at 8:15 a.m. travels at 22 m/s. How far does car A travel when they pass each other?

4. (3 points). A ball is thrown upwards at 60 m/s from a point that is 150 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 300 m above the ground?

5. (4.25 points). An object is fired with a speed of 100 m/s from ground level, at an angle of 60° above the horizontal. a) Write the position and velocity vectors for the object. b) With what velocity will the ball impact the ground?. c) Find the horizontal distance it travels. d) What is the maximum height above the ground that the ball will rise to? e) Calculate the horizontal distance it travels when the height above the ground is 200 m.

6. (2 points). An spring is fixed at one end. A body of mass 1500 g is suspended from the other end and hangs in equilibrium. The length of the stretched spring is 38 cm. When 0.640 kg more is added, the spring's length becomes 46 cm. Find: a) The natural length of the spring. b) What is the spring constant?

7 (4 points). I) Write the name for each compound.



II) Write the formula for each compound.

a) 1,3-heptadiene

b) 1,4-diiodobutane

c) Ethylcyclohexane

d) Ethyl propanoate.

e) 4-methyl-2,5-heptadienenitrile

f) Methanamide

g) 5-ethyl-2-octine

h) 3,4-dimethyl-2-heptanone



EXAME 2ª AVALIACIÓN
11-03-2013



Nome: Nº: 1º BAC-

1. (0,75 puntos). Dado o vector $\vec{a} = -6\vec{i} + 8\vec{j}$. Calcula o vector unitario de \vec{a} , \vec{u}_a . Representa \vec{a} e \vec{u}_a nun sistema de coordenadas.

2. (1,5 puntos). Un obxecto ten un vector de posición e un vector velocidade dado por: $\vec{r}(t) = 5t\vec{i} + (15 - 12t + 3t^2)\vec{j}$ (S.I.) e $\vec{v}(t) = 5\vec{i} + (-12 + 6t)\vec{j}$ (S.I.). Calcula o vector velocidade media e o vector aceleración media durante o intervalo de tempo que vai desde $t = 1$ s a $t = 3$ s. Determina a ecuación da traxectoria.

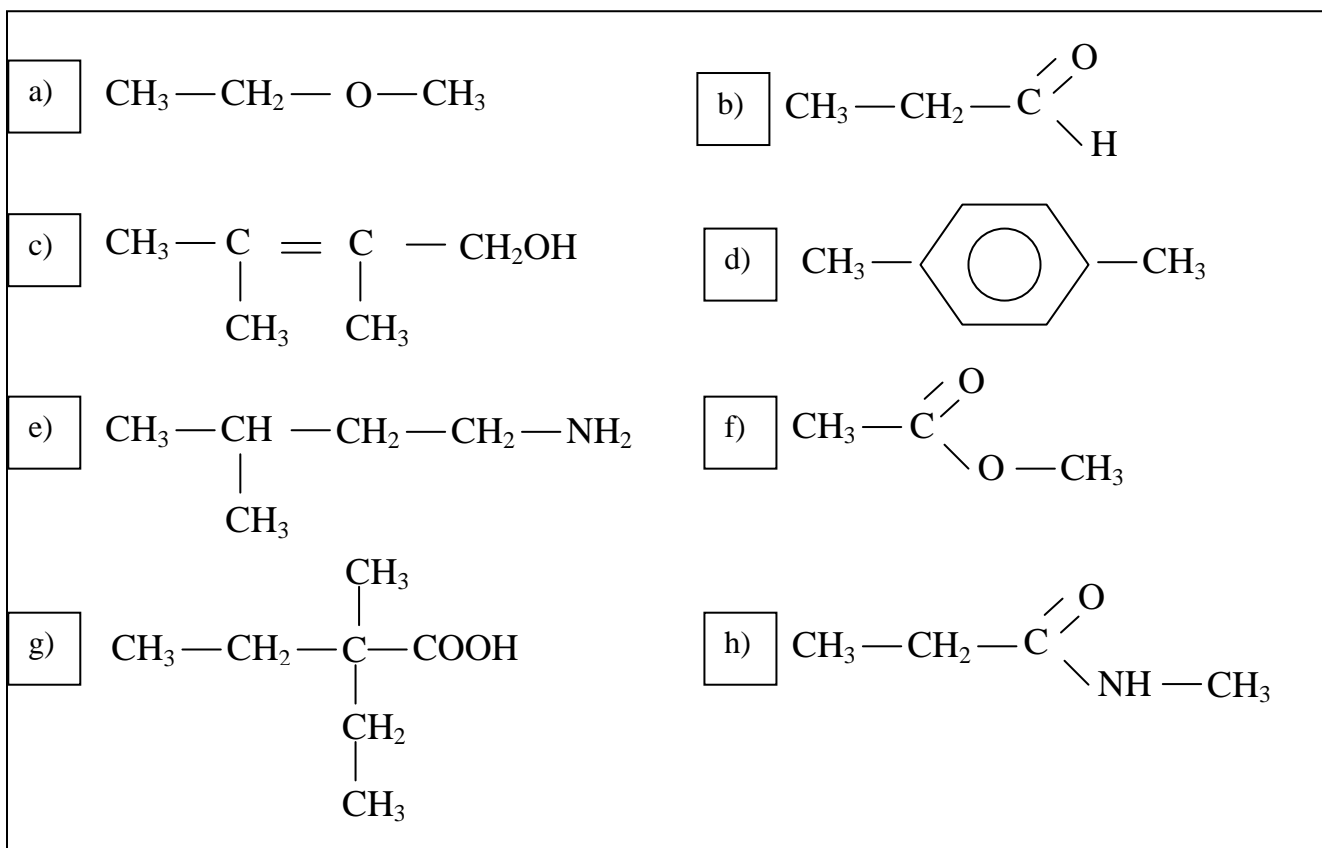
3. (1,5 puntos). Dous coches viaxan na mesma autopista en sentidos contrarios. Están separados inicialmente por unha distancia de 225 km. O coche A, que parte ás 8:00 a.m. viaxa a unha velocidade constante de 108 km/h. O coche B, que sae ás 8:15 a.m., mantén unha velocidade de 22 m/s. Que distancia percorre o coche A cando se cruzan?

4. (3 puntos). Lánzase unha pelota verticalmente cara arriba cunha velocidade de 60 m/s desde un punto situado a 150 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 300 m sobre o chan?

5. (4,25 puntos). Lánzase un corpo, desde o chan, cunha velocidade de 100 m/s, formando un ángulo de 60° coa horizontal. a) Escribe os vectores de posición e velocidade en función do tempo. b) Cal é a velocidade da pelota cando impacta conta o chan? c) Cal é a distancia horizontal percorrida ata que volve a tocar o chan? d) Cal é a máxima altura acadada polo balón? e) Calcula a distancia horizontal percorrida cando a altura é de 200 m.

6. (2 puntos). Un resorte está fixo por un dos seus extremos. Se suspende un corpo de 1500 g de masa do outro extremo estando en equilibrio, estirando o resorte a unha lonxitude de 38 cm. Cando se engaden 0,640 kg máis, a lonxitude resultante é de 46 cm. Calcula: a) A lonxitude inicial do resorte. b) A constante elástica.

7 (4 puntos). I) Escribe o *nome* de cada composto.



II) Escribe a *fórmula* para cada composto:

a) 1,3-heptadieno

b) 1,4-diiodobutano

c) Etilciclohexano

d) Propanoato de etilo

e) 4-metil-2,5-heptadienonitrilo

f) Metanamida

g) 5-etil-2-octino

h) 3,4-dimetil-2-heptanona