



**EXAM 2<sup>nd</sup> TERM**  
6th march 2018



**1. (1,5 points).** An object has a *position vector* given by:  
 $\vec{r}(t) = 8 \cdot t \vec{i} + (28 + 10 \cdot t - 6 \cdot t^2) \vec{j}$  (m). Determine: a) The particle's *position vector* at  $t = 1$  s and  $t = 3$  s. b) The *average velocity vector and its unit vector* during the time interval  $t = 1$  s to  $t = 3$  s. c) The *equation of the trajectory*.

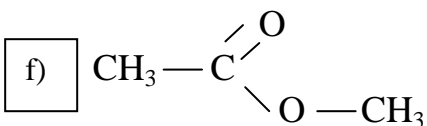
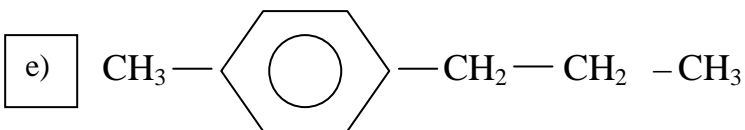
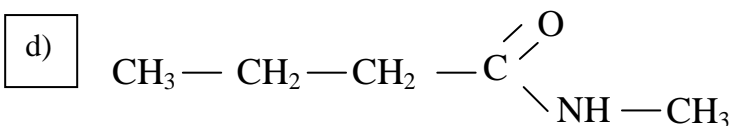
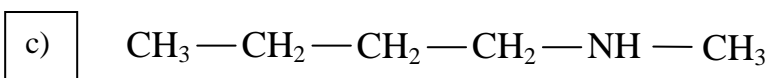
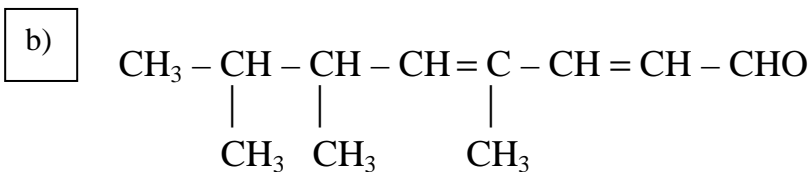
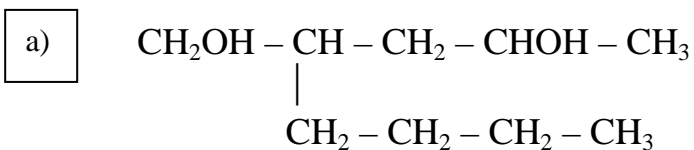
**2. (1,5 points).** At 7:00 a.m., a *bus A* left A Coruña heading toward Madrid, 590 km away, at a constant speed of 60 km/h. At 7:30 a.m., a *bus B* left Madrid destined for A Coruña at constant speed of 80 km/h. At *what time* did they pass each other? *How far* did the buses travel?

**3. (3 points).** A ball is thrown upwards at 40 m/s from a point that is 60 m above the ground. a) What is the *maximum height* above the ground that this ball will rise to? b) With *what velocity* will the ball impact the *ground*? c) At *what time(s)* does the ball reach a height of 120 m?

**4. (3 points).** A pebble is thrown from the top of a 100 m high tower at a speed of 50 m/s and at  $30^\circ$  above the horizontal. a) Write the *position and velocity vectors*. b) *How far* does it travel before hitting the ground? c) How *high* does it reach above the ground? d) *How far* has the pebble *traveled (horizontally)* when it is 120 m above the ground?

**5. (2 points).** A car drives off a cliff at a speed of 25 m/s. If the car travels 50 m in the horizontal direction. Find a) The *height* of the cliff. b) What is the *velocity* of the car as it hits the ground?

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



II) Write the formula for each compound.

a) 1,3-pentadiene

b) 3-methyl-2-butanol

c) 2,3-pentanedione

d) 5-methyl-3-heptenoic acid.



**EXAME 2ª AVALIACIÓN**  
6-3-2018



Nome: ..... Nº: ..... 1º BAC- .....

**1.** (1,5 puntos). Un obxecto ten un vector de posición dado por:  $\vec{r}(t) = 8 \cdot t \vec{i} + (28 + 10 \cdot t - 6 \cdot t^2) \vec{j}$  (m). Determina: a) Os vectores de posición do obxecto para  $t = 1$  s e  $t = 3$  s. b) O vector velocidade media e o seu vector unitario entre os intres  $t = 1$  s e  $t = 3$  s. c) A ecuación da traxectoria.

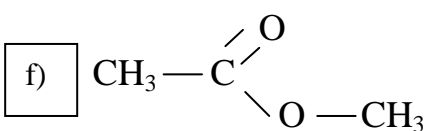
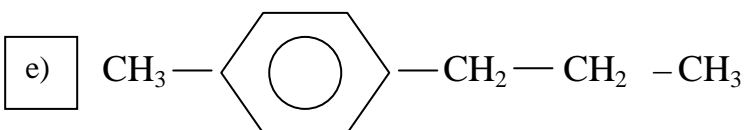
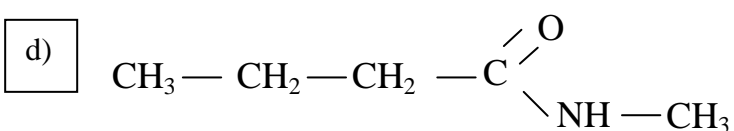
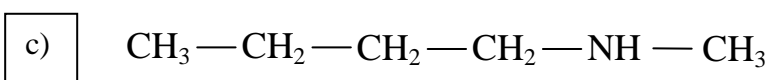
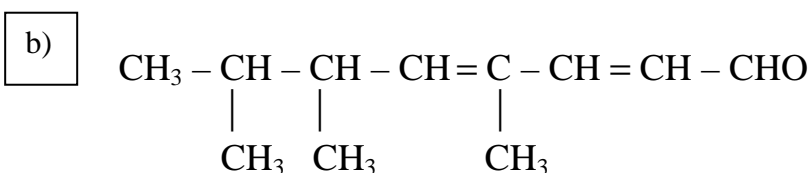
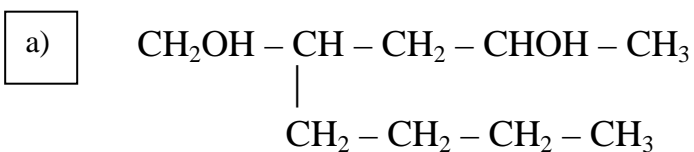
**2.** (1,5 puntos). Ás 7:00 a.m., un autobús A parte de A Coruña cara a Madrid, a 590 km de distancia, cunha velocidade constante de 60 km/h. Ás 7:30 a.m., un autobús B sae de Madrid cara A Coruña a unha velocidade constante de 80 km/h. A que hora se cruzarán? Cal é a distancia percorrida por cada vehículo?

**3.** (3 puntos). Lánzase verticalmente cara arriba unha pelota cunha velocidade de 40 m/s desde unha altura de 60 m sobre o chan. a) Cal é a máxima altura acadada pola pelota sobre o chan? b) Cal é a velocidade coa que impactará a pelota contra o chan? c) Para que tempo(s) a pelota acada unha altura de 120 m?

**4.** (3 puntos). Lánzase unha pedra desde o alto dunha torre de 100 m a unha velocidade de 50 m/s e 30° sobre a horizontal. a) Escribe os vectores de posición e velocidade en función do tempo. b) Que distancia horizontal percorre cando golpea o chan? c) Que altura máxima acada? d) Que distancia horizontal percorre cando está a unha altura de 120 m sobre o chan?

**5.** (2 puntos). Un coche sae horizontalmente polo borde dun acantilado a unha velocidade de 25 m/s. Se a distancia horizontal percorrida é de 50 m. Calcula: a) A altura do acantilado. b) Velocidade do coche cando golpea o chan.

6. (2 puntos). I) Escribe o nome de cada composto



II) Escribe a fórmula de cada composto

a) 1,3-pentadieno

b) 3-metil-2-butanol

c) 2,3-pentanodiona

d) Ácido 5-metil-3-heptenoico.