



EXAM 2nd TERM
25th march 2019



Name: N^o: I^o

1. (1 point). An object has a position vector given by: $\vec{r}(t) = (t^2 - 4)\vec{i} + (t + 2)\vec{j}$ (S.I.). Determine: a) The displacement vector between $t = 0$ to $t = 4$ s b) The average velocity vector and its unit vector during the time interval $t = 0$ s to $t = 4$ s. c) The equation of the trajectory.

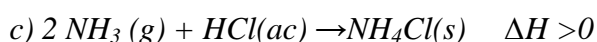
2. (1.5 points). A stone is dropped from the top of a 30 m high tower 0.2 s after another stone is thrown upwards from the ground at 15 m/s. Calculate a) Where the two stones will meet?. b) What is the velocity of each object when they cross each other?

3. (2 points). An object is thrown from a point of 120 m above the ground at a speed of 50 m/s and at 30° 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 long will the object take to reach a height of 150 m? What is the velocity at this instant?

4. (1.5 points). Pepe throws a ball horizontally from a balcony 30 m high. The ball lands on a courtyard which is 28 m long. a) Find the maximum initial velocity needed to hit the courtyard. b) What is the velocity of the ball just before it hits the ground?

5. (1.5 points). A particle makes 15 revolutions in 5 seconds. Find: a) Angular velocity, period and frequency. b) How many revolutions does the object make in 10 min. c) If the particle goes around a circumference of radius 6 m, what is the linear speed of the particle? d) Through what distance does the car move in 10 min? e) Acceleration.

6. (1 point). Given the following reactions:

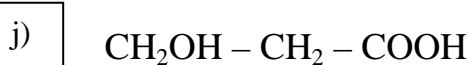
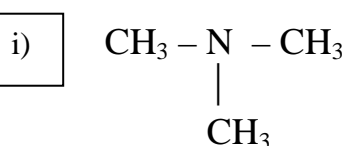
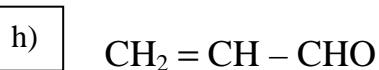
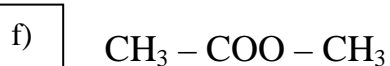
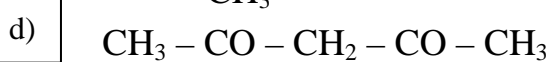
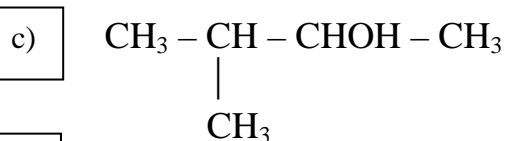
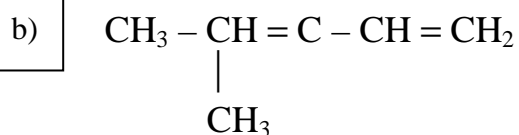
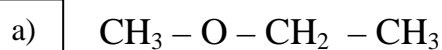


For each reaction:

I) Predict the sign of ΔS . Is it endothermic or exothermic?

II) Predict under what conditions (all temperatures, low temperatures, high temperatures, or never) the reaction will be spontaneous.

7. (1.5 points). I) Write the name for each compound.



II) Write the formula for each compound.

a) 2,3-dimethyl-2-hexene

b) 1-hexen-3-yne

c) Phenol

d) 2-propen-1-ol

e) 3-buten-2-one

f) Methylcyclopentane

g) 3-methylbutanenitrile

h) Acid 3-chlorobutanoic

i) Ethyl propanoate

j) N-methyl, pentanamide

Examen 2ª evaluación. FQ 1º bachillerato (25-3-19) IES As Telleiras

Nombre: Curso:

1.(1 pto) Un objeto tiene un vector de posición dado por:

$$\mathbf{r}(t) = (t^2 - 4)\mathbf{i} + (t + 2)\mathbf{j} \text{ (S.I.)}$$

Calcula:

- Vector desplazamiento en el intervalo de tiempo que va desde $t = 0$ s a $t = 4$ s.
- Vector velocidad media en ese intervalo.
- Vector unitario en la dirección y sentido de la velocidad media.
- Determina la ecuación de la trayectoria.

2.(1,5 ptos) Desde lo alto de una torre de 30 m de altura se deja caer una piedra 0,2 segundos después de haber lanzado hacia arriba otra piedra, desde la base, a 15 m/s.

- ¿A que altura sobre el suelo están los objetos cuando se cruzan?
- ¿Cuales son las velocidades de cada objeto en ese momento?

3.(2 ptos) Se dispara un cuerpo desde un punto situado a 120 m sobre el suelo con una velocidad de de 50 m/s, formando un ángulo de 30° con la horizontal.

- Escribe los vectores de posición y velocidad en función del tiempo.
- ¿Cual es la distancia horizontal recorrida hasta que vuelve a tocar el suelo?
- ¿Cual es la altura máxima alcanzada por el objeto?
- Tiempo que tarda en estar a una altura de 150m.
- Velocidad en ese momento.

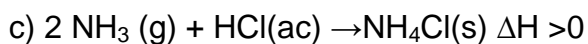
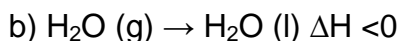
4.(1,5 ptos) Pepe lanza una pelota horizontalmente desde su terraza situada a 30 m de altura, de modo que cae a una distancia horizontal de 28 m.

- ¿Con qué velocidad inicial debe lanzar la pelota para caiga dentro del patio?
- ¿Con que velocidad llega al patio?

5. (1,5 ptos) Un móvil es capaz de dar 15 vueltas en 5s. Calcula:

- Su velocidad angular, su período y su frecuencia.
- El número de vueltas que dará en 10 min.
- Si el radio de la pista circular es de 6 m, ¿cuál será su velocidad lineal?
- El desplazamiento lineal en 10 s.
- Aceleración.

6.(1 pto) Dadas las reacciones:



a) Predice, **de modo razonado**, el signo de la variación de su entropía. Indica si son exotérmicas o endotérmicas.

b) Indica, **de modo razonado**, si serán espontáneas siempre, nunca o dependen de la temperatura.

7. Formula (0,75 ptos) :

1) 2,3-dimetil-2-hexeno

2) 1-hexen-3-ino

3) Fenol

4) 2-propen-1-ol

5) 3-buten-2-ona

6) metilciclopentano

7) 3-metilbutanonitrilo

8) Ácido 3clorobutanoico

9) Propanoato de etilo

10) N-metil,pentanamida

8. Nombra (0,75 ptos) :

