

## Tareas de Física y Química 4º ESO (del 25 de mayo al 5 de junio)

Profesora: Ana García Carmona (agarcar489@maralboran.es)

### **IMPORTANTE:**

A partir de ahora habrá dos tipos de actividades:

- Las **actividades de continuidad**: las tienen que hacer los alumnos que tengan aprobada la 1ª y/o la 2ª evaluación.
- Las **actividades de recuperación**: las tienen que hacer los alumnos que tengan suspensa la 1ª y/o la 2ª evaluación.

### **Fecha y forma de entrega de las tareas:**

Las actividades se realizarán en el cuaderno de clase y se entregarán adjuntando la foto de las mismas en un correo electrónico que se enviará a la dirección: [agarcar489@maralboran.es](mailto:agarcar489@maralboran.es)

En el "asunto" del correo electrónico se indicará el nombre, apellidos y curso del alumno.

La fecha límite de entrega será el **5 de junio**.

### **Actividades de continuidad:**

- De la unidad 11, hacer un resumen de la página 234
- Prestar atención a los ejemplos resueltos de la unidad y hacer las actividades: 9 y 10 de la página 235; 39 de la página 240; 40, 41, 42, 47 y 48 de la página 241

### **Actividades de recuperación de la 2ª evaluación:**

## **Reacciones químicas**

#### **1. En 17 g de sulfuro de sodio, Na<sub>2</sub>S:**

- ¿Cuántos moles de moléculas hay?
- ¿Cuántas moléculas de sulfuro de sodio? ¿Y átomos de azufre? ¿y de sodio?

Datos: masas atómicas. Na = 23; S = 32

#### **2. Para cinco moles de carbonato de calcio, CaCO<sub>3</sub>, calcula:**

- La masa.
- El número de moléculas.
- Los átomos de calcio, carbono y oxígeno.
- La masa en gramos de calcio, carbono y oxígeno.

Datos: masas atómicas. C = 12; Ca = 40; O = 16

**3. Ajusta las siguientes reacciones químicas:**

- a)  $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- b)  $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- c)  $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
- d)  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- e)  $\text{BaO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$
- f)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
- g)  $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{S}_4 + \text{S}_2$
- h)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{CO}_2$
- i)  $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- j)  $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
- k)  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{CO} + \text{K}$
- l)  $\text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{AgCl}$
- m)  $\text{NaNO}_3 + \text{KCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{KNO}_3$
- n)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Fe}$
- ñ)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3$
- o)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cr}$
- p)  $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O} + \text{AgNO}_3$
- q)  $\text{CuFeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{CuO} + \text{FeO}$
- r)  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- s)  $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- t)  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- u)  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$

**4. El ácido sulfúrico,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , reacciona con el hidróxido de aluminio,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , para dar sulfato de aluminio,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , y agua,  $\text{H}_2\text{O}$ . ¿Qué cantidad de reactivos son necesarios para obtener 10 g de sulfato?**

Datos: masas atómicas. Al = 27; H = 1; O = 16; S = 32

**5. Se ha quemado magnesio, Mg, (reacción con el oxígeno,  $\text{O}_2$ ) y se obtuvieron 12 g de óxido de magnesio,  $\text{MgO}$ . ¿Cuánto magnesio se quemó? ¿Qué volumen de oxígeno, medido en condiciones normales, se quemó?**

Datos: masas atómicas. Mg = 24,3; O = 16

**6. Al hacer reaccionar aluminio metálico, Al, con yodo,  $\text{I}_2$ , se obtiene triyoduro de aluminio,  $\text{AlI}_3$ . Calcula la masa de este producto que se obtendrá a partir de 25 g de yodo.**

Datos: masa atómicas: Al = 27; I = 127

**7. La combustión del gas metano,  $\text{CH}_4$ , en presencia de oxígeno,  $\text{O}_2$ , produce dióxido de carbono,  $\text{CO}_2$ , y agua,  $\text{H}_2\text{O}$ . Calcula la masa de metano que debe quemarse para producir 145 L de oxígeno, medidos a  $0^\circ\text{C}$  y 1 atm de presión. Calcula, también, los gramos de agua obtenidos.**

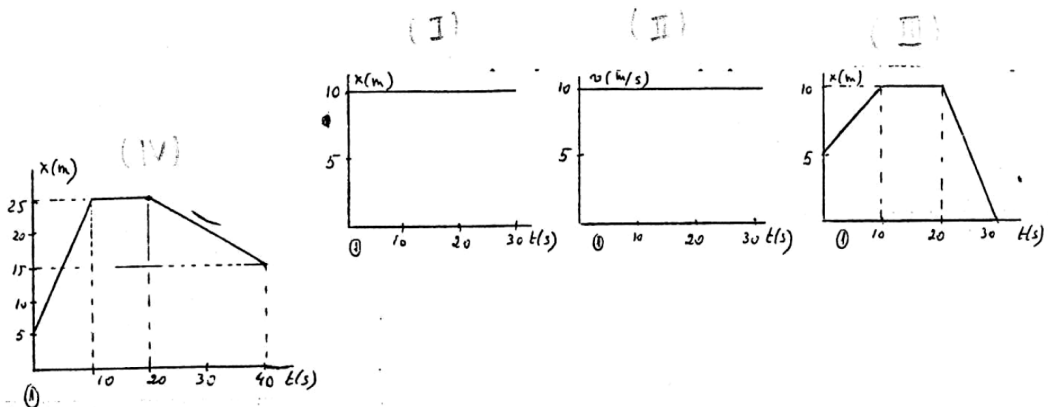
Datos: masas atómicas. C = 12; H = 1; O = 16

**8. ¿Qué cantidad de glucosa,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ , se necesita para preparar 100  $\text{cm}^3$  de disolución 0,2 molar?**

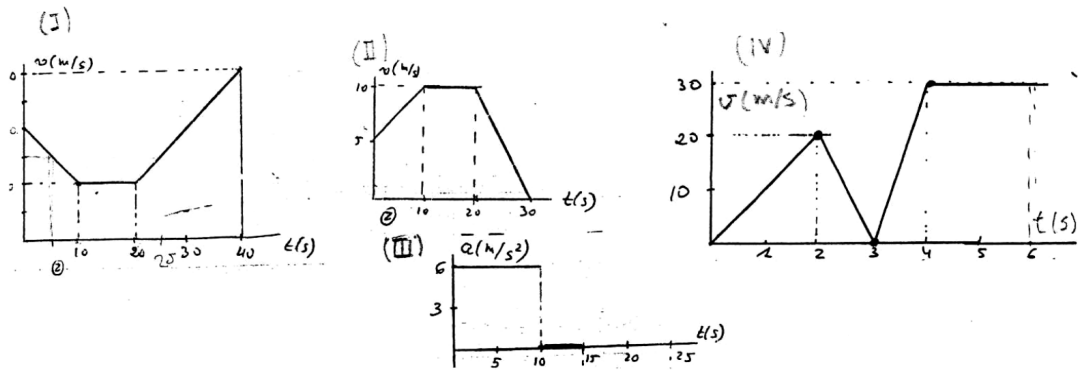
Datos: masas atómicas. C = 12; H = 1; O = 16

## Movimiento

1. Dos trenes parten en sentidos opuestos de dos estaciones separadas una distancia de 20 km. Uno de ellos avanza a 50 km/h y el otro 90 km/h. Calcula el espacio recorrido por cada uno y el tiempo transcurrido hasta que se cruzan.
2. Un cartero te ha llevado a casa una carta confundida. Cuando te das cuenta el cartero ya está a 200 m de tu casa, así que sales persiguiéndolo en tu bicicleta. Si él anda a 6 km/h y tú vas a 25 km/h. ¿Qué distancia recorres hasta alcanzarlo? ¿Cuánto tiempo tardas en conseguirlo?
3. Un coche va a 72 km/h, frena y logra parar en 10 s. ¿Qué espacio ha recorrido desde que el conductor pisa el freno hasta que el coche para, si se considera que la aceleración ha sido constante?
4. Un coche viaja de noche a 90 km/h y de repente encuentra un camión volcado en la carretera a 30 metros de distancia y frena con la máxima deceleración  $-5 \text{ m/s}^2$ .
  - a. Calcular el tiempo que tarda en detenerse.
  - b. ¿Choca con el camión?
5. Un coche que viaja a velocidad constante de 90 km/h pasa al lado de una moto que se encuentra parada junto a la carretera. Si cuando el coche se ha alejado 100 m el motorista sale en la moto detrás del coche con una aceleración constante de  $3 \text{ m/s}^2$ , que puede mantener constante, calcula:
  - a. Cuánto tiempo tarda en alcanzar al coche.
  - b. Dónde se encuentra en ese instante y la velocidad de la moto en ese instante.
6. Para cada una de las cuatro gráficas determina:
  - a. El espacio recorrido a los 30 s.
  - b. La velocidad a los 25 s.



7. Interpreta cada una de las cuatro gráficas y calcula en cada caso el espacio total recorrido.



8. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba y alcanza una altura de 40 m. Calcula:

- La velocidad con la que es lanzada.
- El tiempo que tarda en volver al suelo.

9. Desde lo alto de un edificio se deja caer una piedra que tarda 4 s en llegar al suelo. Calcula la altura del edificio y la velocidad de llegada al suelo.

10. Una piedra llega al suelo con una velocidad de 50 m/s, ¿desde qué altura se dejó caer?

11. ¿Qué velocidad inicial hay que imprimir a un objeto para que lanzándola verticalmente, alcance una altura de 20 m? ¿Qué tiempo tarda en alcanzar esa altura?

12. Un cuerpo efectúa 5 vueltas en 10 s con MCU.

- ¿Cuál es su periodo? ¿Y su frecuencia?
- ¿Qué ángulo describe al cabo de 1 minuto?
- ¿Cuál es la aceleración si el radio de giro es 5 cm?

13. Sea un disco que gira a 45 rpm, determina:

- La velocidad angular y lineal de los puntos del disco situados a 1 cm del centro de rotación y de los que distan 5 cm
- ¿Cuáles tienen mayor aceleración centrípeta?
- El periodo y la frecuencia del MCU.