

## **FÍSICA Y QUÍMICA**

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_  
DNI \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

### **INSTRUCCIONES GENERALES**

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cada ejercicio tiene asignado su calificación correspondiente.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **FÍSICA Y QUÍMICA**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos.
- Está permitido el uso de calculadora científica no programable.

### **EJERCICIOS**

1) Se disuelven en 45 g de ácido sulfúrico (tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno o dihidrógeno(tetraóxidosulfato)) en 155 g de agua, resultando una disolución de densidad 1,12 g/cm<sup>3</sup>. Calcule:

- a) % en masa (1 punto)  
b) La molaridad (1,5 puntos)

(2,5 puntos)

Masas atómicas: S= 32; H=1; O= 16

2) Al reaccionar el hidruro de calcio con el agua se forma una disolución de hidróxido de calcio y se libera gas hidrógeno. Esta reacción se utiliza para inflar balsas salvavidas, globos meteorológicos y cosas semejantes cuando se requiere un mecanismo sencillo y compacto para generar hidrógeno.

- a) Formule y ajuste la ecuación química correspondiente (1 punto)  
b) Cuántos gramos de hidruro de calcio son necesarios para producir suficiente hidrógeno gaseoso para llenar un globo de observación meteorológica de 235 L a 722 mmHg y 19,7°C si el rendimiento de la reacción es del 75%. (1,5 puntos)

(2,5 puntos)

Datos;  $R= 0,0082 \frac{\text{atm}\cdot\text{L}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$ ; Masas atómicas: Ca= 40; H=1

**3) Dibuje y calcule la fuerza normal de un cuerpo de 10 kg situado:**

- a) En una superficie horizontal.** (0,5 puntos)
- b) Sobre un plano inclinado  $30^\circ$ .** (0,5 puntos)
- c) En caída libre.** (0,5 puntos)
- d) Colgado del techo mediante un muelle.** (0,5 puntos)

**(2,5 puntos)**

**Datos:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$**

**4) Se desliza por un plano inclinado de  $30^\circ$  un bloque de 5kg partiendo del reposo, recorriendo una distancia de 12m, el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano inclinado es 0,13. Calcule la velocidad al final del plano.**

**(2,5 puntos)**

**Datos:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$**



**Castilla-La Mancha**

Consejería de Educación,  
Cultura y Deportes







