



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) Al analizar una muestra de un compuesto orgánico se encuentra que contiene un 18,19% de carbono, un 24,23% de oxígeno y un 57,58% de flúor. Un gramo de ese compuesto (1,00 g) en estado gaseoso ocupa, en condiciones normales, 0,340 L. Determine:

- a) La fórmula empírica.
- b) La fórmula molecular.

(2 puntos)

Datos: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{k}^{-1} \text{ mol}^{-1}$; Masas atómicas: C= 12; O=16; F=19

2) Se dispone de una botella de ácido nítrico comercial del 58 % de riqueza y 1,356 g/cm³ de densidad. Determine:

- a) La molaridad de este producto comercial.
- b) El volumen de ácido que se debe tomar para preparar 2L de una disolución 0,5M de ácido nítrico.

(2 puntos)

Datos: Masas atómicas: H=1; N=14; O=16

3) Cuando el yoduro de potasio (KI) reacciona con nitrato de plomo(II) (Pb(NO3)2), se obtiene un precipitado amarillo de yoduro de plomo(II) (PbI2) y nitrato de potasio (KNO3).

a) Escriba y ajuste la ecuación de la reacción descrita. ¿De qué tipo es la reacción?

b) Si se mezclan 25 mL de una disolución 3 M de KI con 15 mL de disolución 4 M de Pb(NO3)2, calcule la cantidad de precipitado amarillo que se obtendrá.

(2 puntos)

Datos: Masas atómicas: I=126,9; Pb=207,2.

4) Un coche A parte del punto kilométrico cero de una carretera a las 10:40 h con una velocidad constante de 80 km/h. Media hora más tarde otro coche B parte a su encuentro desde el mismo punto con una velocidad de 100 km/h.

a) Calcule el tiempo que transcurre y el punto kilométrico en el que se hallan cuando se encuentran ambos coches.

b) ¿Qué velocidad debería llevar el coche B para que se encuentren en el punto kilométrico 180?

(2 puntos)

5) Un tiovivo de feria tiene dos filas de caballitos. La fila interior se encuentra a 2,5 m del eje de giro, y la otra fila, a 4 m del eje de giro. La fila exterior de caballitos tiene una velocidad lineal constante de 1,26 m/s. Calcule:

a) La velocidad angular del tiovivo.

b) La velocidad lineal de los caballitos de la fila interior.

c) Las vueltas que ha dado el tiovivo si el viaje dura 5 minutos.

d) La aceleración centrípeta de los caballitos de la fila exterior.

(2 puntos)

