



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) El carbonato sódico reacciona con el cloruro de hidrógeno para dar cloruro sódico, dióxido de carbono y agua. Si el rendimiento de la reacción es del 80 %, calcule:

- 1.a) El volumen de disolución de cloruro de hidrógeno del 38 % en masa y densidad 1,19 g/cm³ necesario para obtener 20 L de CO₂ medidos en condiciones normales de presión y temperatura.**
- 1.b) La masa mínima de carbonato sódico necesaria para el proceso del apartado anterior.**

(2,5 puntos) (1,25 c/u)

Masas atómicas: Cl:35.5 u, H: 1u, O:16 u, C:12 u, Na:23u.

2) Las entalpías de formación del metanol líquido (CH₃OH), el CO₂ gaseoso y el agua líquida son respectivamente -239 kJ/mol, - 393,5 kJ/mol y -285,6 kJ/mol.

- 2.a) Escriba la reacción de combustión del metanol.**
- 2.b) Calcule el ΔH del proceso de combustión e indique si es exotérmica o endotérmica.**

(2 puntos) (1 c/u)

3) Formule los siguientes compuestos e indique cuáles de ellos pueden presentar isomería geométrica.

3.a) Pent -2-eno

3.b) But-2-ino

(1 punto) (0,5 c/u)

4) Un jugador de fútbol chuta una pelota y le proporciona una velocidad de salida de 20 m/s con un ángulo de $36,9^\circ$ respecto a la horizontal. Determine la altura máxima de la pelota y el alcance del disparo.

(2,5 puntos)

5) Sobre un bloque de madera de 2 kg, que se encuentra en reposo al inicio de un plano inclinado de 30° , se dispara un proyectil de 10 g con una velocidad de 100 m/s incrustándose en él. Si el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano es de 0.1, calcule la distancia L que recorre el bloque sobre el plano.

(2 puntos)

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



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

