

## PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Curso 2023/24

### ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

(DOS HORAS)

#### DATOS PERSONALES

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Lugar de realización de la prueba:

Tribunal  
nº:

Sede  
Administrativa:

#### CALIFICACIÓN



**PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. (1,5 PUNTOS)**

**Apartado A: Relacione cada concepto del aparato digestivo con su función o característica. (0,5 puntos).**

(a) Faringe	( <input type="checkbox"/> ) Órgano en el que se almacenan aquellos nutrientes que serán utilizados para obtener energía.
(b) Estómago	( <input type="checkbox"/> ) Tramo largo del aparato digestivo que se divide en: duodeno, yeyuno e íleon.
(c) Intestino delgado	( <input type="checkbox"/> ) Conducto común a los aparatos digestivo y respiratorio.
(d) Duodeno	( <input type="checkbox"/> ) Zona dilatada del tubo digestivo con un orificio de entrada y otro de salida.
(e) Hígado	( <input type="checkbox"/> ) Tramo del tracto digestivo en la que se terminan de transformar los alimentos por la acción de las enzimas del jugo intestinal y del jugo pancreático.

**Apartado B: Clasifique las siguientes sustancias según sean elementos, compuestos, mezcla heterogénea o mezcla homogénea. (0,5 puntos).**

Cobre	Alcohol	Macedonia de frutas	Chocolate con almendras	Yogurt
Agua	Lata de refresco	Agua con azúcar	Té	Lingote de oro

Elemento	Compuesto	Mezcla heterogénea	Mezcla homogénea

**Apartado C: Realice las siguientes operaciones de cálculo, utilizando en ambos casos la jerarquía de operaciones. (0,25 puntos cada uno).**

**a) Calcule las siguientes operaciones con números enteros:**

$$(+2) + (+10) : [(+3) + (+1) + (-3) + (-6)] =$$

**b) Resuelva la siguiente operación con fracciones:**

$$\frac{7}{4} : \left[ \left( \frac{4}{3} - \frac{2}{5} \right) \cdot 3 \right] =$$

**PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO.**  
**(2 PUNTOS)**

**Lea detenidamente el siguiente texto sobre la energía renovable y responda a las cuestiones relacionadas con su contenido que se plantean al final. (0,5 puntos cada cuestión).**

En cualquier debate sobre el cambio climático, las energías renovables suelen encabezar la lista de cambios que el mundo puede aplicar para evitar los peores efectos del aumento de las temperaturas. Esto se debe a que las fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica, no emiten dióxido de carbono ni otros gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

La energía limpia tiene muchas más ventajas en su haber que su mera naturaleza "ecológica". Este sector en expansión crea puestos de trabajo, hace que las redes eléctricas sean más resistentes, amplía el acceso a la energía en los países en desarrollo y ayuda a reducir las facturas de energía. Todos estos factores han contribuido a un renacimiento de las energías renovables en los últimos años, y la eólica y la solar han fijado nuevos récords de generación de electricidad.

Durante los últimos 150 años, el ser humano ha dependido en gran medida del carbón, del petróleo y otros combustibles fósiles para dotar de energía a todo, desde las bombillas hasta los coches y las fábricas. Los combustibles fósiles están integrados en casi todo lo que hacemos y, como resultado, los gases de efecto invernadero liberados por la quema de esos combustibles han alcanzado niveles históricamente altos.

Como los gases de efecto invernadero atrapan en la atmósfera el calor que de otro modo escaparía al espacio, está aumentando la temperatura media de la superficie.

El calentamiento global es un síntoma del cambio climático, término por el que se decantan ahora los científicos para describir los complejos cambios que afectan a los sistemas meteorológicos y climáticos de nuestro planeta. El cambio climático abarca no solo el aumento de las temperaturas medias, sino también los fenómenos meteorológicos extremos, los cambios en las poblaciones y los hábitats de la fauna y flora silvestres, el aumento del nivel del mar y una serie de efectos variados.

Por supuesto, las energías renovables -como cualquier otra fuente de energía- comportan sus propias compensaciones y suscitan debates; uno de ellos se centra en la definición de energía renovable. En sentido estricto, la energía renovable es justo lo que se podría pensar: está permanentemente disponible, o como dice la Administración de Información Energética de Estados Unidos, es "prácticamente inagotable". No obstante, "renovable" no significa necesariamente sostenible, como suelen argumentar los opositores al etanol a base de maíz o a las grandes presas hidroeléctricas. Tampoco incluye otros recursos de bajas o nulas emisiones que tienen sus propios defensores, como la eficiencia energética y la energía nuclear.

*National Geographic (22 de mayo de 2022) "Explicación de qué es la energía renovable"*

**Cuestión A: Cite tres tipos de energías renovables diferentes a las que aparecen en el texto.**

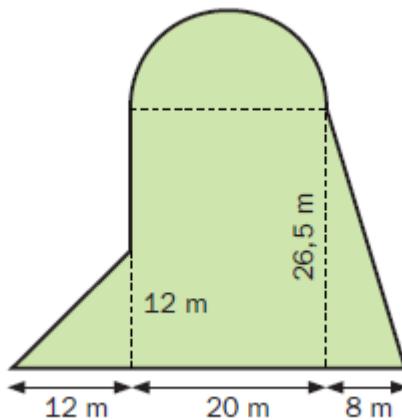
**Cuestión B: Los efectos del cambio climático son muchos, además del aumento de la temperatura. Cite todos los efectos que aparecen en el texto.**

**Cuestión C: Cite algunas ventajas e inconvenientes de las energías renovables.**

**Cuestión D: ¿Qué es el calentamiento global y cómo se produce?**

**PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. (3 PUNTOS)**

El señor Juan va a comprar una parcela para sembrar hortalizas y árboles frutales como la que se muestra en la figura.



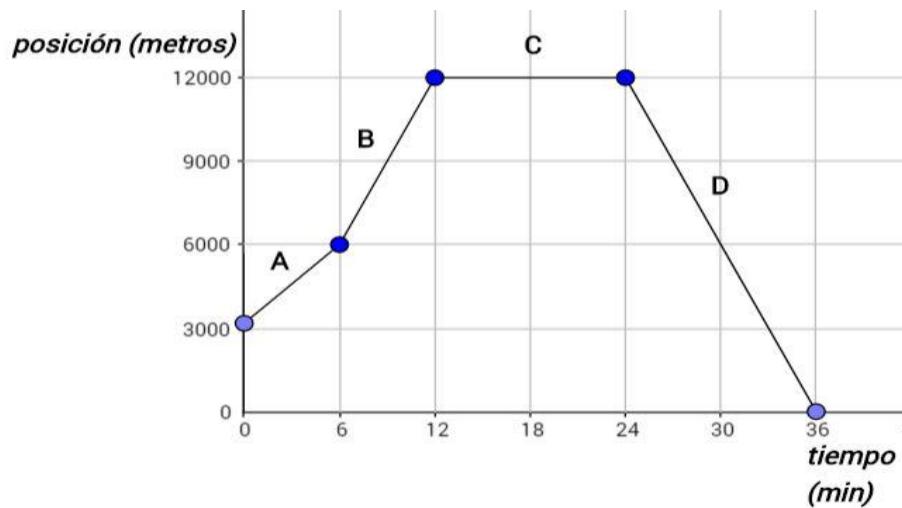
Conteste a los siguientes apartados:

**Apartado A: Calcule el perímetro de la figura. (0,5 puntos).**

**Apartado B: Calcule el área que muestra la figura de la parcela. (0,5 puntos).**

**Apartado C: Si cada  $m^2$  de superficie de dicha parcela cuesta 185 €, ¿cuánto le costará la parcela? ¿Cuánto dinero se ahorrará si le dan una subvención del 30% del coste total? (0,5 puntos).**

La siguiente gráfica representa el movimiento de un cuerpo que sigue una trayectoria rectilínea.



Conteste a los siguientes apartados:

**Apartado A: Calcule la velocidad del móvil en unidades del Sistema Internacional en los tramos A, B, C y D. (0,75 puntos).**

**Apartado B: Halle la velocidad media en todo el trayecto. (0,25 puntos).**

**Apartado C: ¿Cuál es el espacio total recorrido por el móvil y cuánto tiempo ha empleado en recorrerlo? (0,5 puntos).**

**PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO. (1 PUNTO)**

Como Ud. ya sabe, se llama *diagnóstico* al procedimiento de identificación de una enfermedad, afección o lesión que sufre una persona. Entre los distintos tipos de enfermedades, se encuentran las infecciosas.

Nos interesa conocer cuáles son sus conocimientos sobre este tipo de enfermedades: Quiénes las causan, cómo se transmiten y cuáles son las formas de evitarlas o combatirlas.

**Para eso le pedimos que elabore una redacción de 150 palabras, como mínimo, que incluya referencias a las siguientes cuestiones:**

- Virus
- Bacterias
- Hongos
- Protozoos
- Penicilina
- Vacunas

**Tenga en cuenta que, además del rigor científico, se valorará la expresión escrita, la ortografía, la madurez y la presentación.**

**PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (1,5 PUNTOS)**

En una ferretería se venden tornillos en cajas de tres tamaños: pequeña, mediana y grande. La caja grande contiene el doble de tornillos que la mediana y la mediana 25 tornillos más que la pequeña. He comprado una caja de cada tamaño y en total hay 375 tornillos.

**Apartado A: Plantee una ecuación que le permita conocer el número de tornillos que hay en cada tipo de caja. (0,75 puntos).**

**Apartado B: Resuelva la ecuación propuesta. (0,5 puntos).**

**Apartado C: Calcule el número de tornillos que hay en cada caja. (0,25 puntos).**

**PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1 PUNTO)**

**¿Cuál es la densidad (en g/mL y en kg/m<sup>3</sup>) de una roca de 450 g de masa si tiene un volumen de 110 cm<sup>3</sup>?**

**RESOLUCIÓN:** La densidad se calcula mediante la fórmula:  $d = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$

Como disponemos de los datos de la masa y del volumen de la roca, sólo tenemos que hacer el cambio de unidades, si procede, para poder expresar la densidad pedida tanto en g/mL como en kg/m<sup>3</sup>:

Masa de la roca = 450 g

Volumen de la roca = 110 cm<sup>3</sup>

Pasamos los cm<sup>3</sup> a mL para poder expresar la densidad en g/mL. Sabiendo que 1 cm<sup>3</sup> = 10 mL, hacemos el cambio de unidades: 110 cm<sup>3</sup> son 1100 mL y, por lo tanto; la densidad expresada en g/mL sería:

$$d = \frac{450 \text{ g}}{1100 \text{ mL}} = 0,409 \text{ g/mL}$$

Operamos de igual manera para expresar la densidad de la roca en kg/m<sup>3</sup>:

Masa roca = 450 g

Pasamos los g a kg:  $450 \text{ g} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 0,45 \text{ kg}$

Volumen roca = 110 cm<sup>3</sup>

Pasamos los cm<sup>3</sup> a m<sup>3</sup>:  $110 \text{ cm}^3 \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ cm}^3} = 0,11 \text{ m}^3$

Ya tenemos la masa de la roca en kg y el volumen en m<sup>3</sup>. Ahora, calculamos la densidad en kg/m<sup>3</sup> sustituyendo los datos en la fórmula de la densidad:

$$d = \frac{0,45 \text{ kg}}{0,11 \text{ m}^3} = 4,091 \text{ kg/m}^3$$

**SOLUCIÓN:**  $d = 0,409 \text{ g/mL}$  y  $d = 4,091 \text{ kg/m}^3$ .

**Responda a las dos cuestiones sobre el problema:**

**Cuestión A: Marque con una X la opción correcta. La solución propuesta a este problema es: (0,25 puntos).**

- a. Incorrecta. La solución en las unidades g/mL está bien, pero la expresada en kg/m<sup>3</sup> está mal.
- b. Incorrecta. La fórmula para calcular la densidad es errónea.
- c. Correcta.
- d. Incorrecta. Los cambios de las unidades de volumen están mal hechos.

**Cuestión B: En caso de que no haya elegido la tercera opción, realice el ejercicio de forma correcta. (0,75 puntos).**