

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

Curso 2020/21

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

(DOS HORAS)

DATOS PERSONALES

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Lugar de realización de la prueba:

Tribunal nº:	<input type="text"/>	Sede Administrativa:	<input type="text"/>
--------------	----------------------	----------------------	----------------------

CALIFICACIÓN



PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. (1,5 puntos)**Apartado A: Rellene los huecos del texto siguiente sobre los movimientos de la Tierra: (0,5 puntos)**

El movimiento de _____ de la Tierra tarda en sucederse _____ días y _____ horas.

La órbita que describe la Tierra en su movimiento alrededor del Sol es de forma _____.

Nuestro planeta, en su movimiento de _____, realiza un giro en torno a su propio _____.

La rotación de la Tierra dura _____ horas y da lugar al _____ y la _____. La traslación de la Tierra da lugar a las _____.

**Apartado B: Realice las siguientes operaciones de cálculo:
Resuelva la siguiente ecuación: (0,25 puntos)**

$$\frac{6x + 1}{11} = \frac{2x - 3}{7}$$

Calcule las siguientes operaciones con números enteros: (0,25 puntos)

$$3 + 3 \cdot (-4 + 2 \cdot 7) - (-9 + 8 - 5)$$

Apartado C: Responda a las siguientes cuestiones:

Calcule el importe total de una factura de 350 euros en la que se ha aplicado un 20% de descuento y un 16% de IVA. (0,25 puntos)

Indique una característica en común y otra que diferencie a las células animales de las vegetales. (0,25 puntos)

...

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

Lea con atención el siguiente texto, ya que luego le formularemos una serie de cuestiones relacionadas con su contenido. Le recomendamos leerlo antes de ver las cuestiones. Contéstelas a continuación. (0,5 puntos cada cuestión).

La niebla tóxica que flota por encima de las ciudades es la forma de contaminación del aire más común y evidente. No obstante, existen diferentes tipos de contaminación, visibles e invisibles, que contribuyen al calentamiento global. Por lo general, se considera contaminación del aire a cualquier sustancia, introducida en la atmósfera por las personas, que tenga un efecto perjudicial sobre los seres vivos y el medio ambiente.

El dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero, es el contaminante que está causando en mayor medida el calentamiento de la Tierra. Si bien todos los seres vivos emiten dióxido de carbono al respirar, éste se considera por lo general contaminante cuando se asocia con coches, aviones, centrales eléctricas y otras actividades humanas que requieren el uso de combustibles fósiles como la gasolina y el gas natural. Durante los últimos 150 años, estas actividades han enviado a la atmósfera una cantidad de dióxido de carbono suficiente para aumentar los niveles de éste por encima de donde habían estado durante cientos de miles de años.

Existen otros gases de efecto invernadero, como el metano (que proviene de fuentes como ciénagas y gases emitidos por el ganado) y los clorofluorocarbonos (CFCs), que se utilizaban para refrigerantes y propelentes de los aerosoles hasta que se prohibieron por su efecto perjudicial sobre la capa de ozono de la Tierra.

Otros contaminantes relacionados con el cambio climático son el dióxido de azufre, uno de los componentes de la niebla tóxica. Una de las características principales del dióxido de azufre y de otros productos químicos íntimamente relacionados es que son los causantes de la lluvia ácida. Sin embargo, también reflejan la luz cuando son liberados en la atmósfera, lo que mantiene la luz solar fuera y hace que la Tierra se enfríe. Las erupciones volcánicas pueden arrojar cantidades enormes de dióxido de azufre a la atmósfera, lo que en ocasiones provoca un enfriamiento que dura varios años. De hecho, antes los volcanes eran la fuente principal de dióxido de azufre; hoy en día, han sido sustituidos por los seres humanos. [...]

National Geographic (5 de septiembre de 2010). “La contaminación del aire”.

Cuestión A: Explique el concepto de “contaminación atmosférica”.

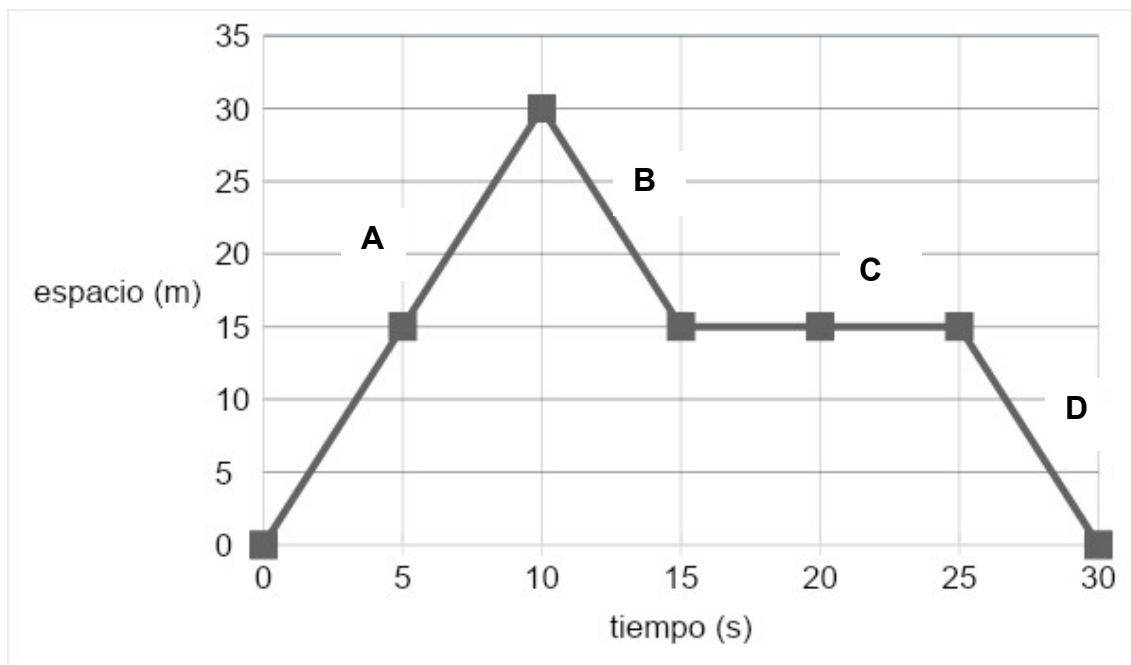
Cuestión B: Nombre tres problemas de contaminación atmosférica recogidos en el texto.

Cuestión C: Cite tres actividades humanas que generen gases contaminantes a la atmósfera.

Cuestión D: En el texto se mencionan el dióxido de carbono y el dióxido de azufre como ejemplos de contaminantes químicos atmosféricos. Escriba sus fórmulas.

PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. (3 puntos)

Dada la siguiente gráfica espacio-tiempo de un móvil 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. (1 punto)

Apartado B: ¿Cuál es el espacio total recorrido y el tiempo transcurrido durante los tres primeros tramos? (0,25 puntos)

Apartado C: Calcule el desplazamiento. (0,25 puntos)

Dada la siguiente tabla:

Magnitud A	2	3	5	8
Magnitud B	10	15		40

A continuación, conteste a los tres apartados.

Apartado A: Razone qué tipo de proporcionalidad presentan las dos magnitudes A y B. (0,5 puntos)

Apartado B: Halle el término que falta (mediante cálculos). (0,5 puntos)

Apartado C: Indique la constante de proporcionalidad. (0,5 puntos)

PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO. (1 punto)

Como usted ya sabe, la nutrición es un proceso muy complejo del que depende en gran medida nuestra salud y en el que intervienen factores sociológicos, culturales y fisiológicos...

Nos interesa saber cuáles son sus conocimientos sobre la misma, y para ello le pedimos que los resuma en dos textos de al menos unas 75 palabras cada uno.

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

En el primer texto debe hacer referencia al menos a los siguientes términos: materia, energía, alimentación, nutrición, dieta, alimento, nutriente, mitocondria, célula y respiración celular. (0,5 puntos)

En el segundo texto debe hacer referencia al proceso en sí, indicando los aparatos/sistemas que intervienen y la contribución de los mismos al proceso global. (0,5 puntos)

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

Un dron de 5 kg de masa se desplaza a 10 m/s a una altura de 20 m del suelo. Responda a las siguientes cuestiones: **(0,5 puntos cada apartado)**.

Cuestión A: Calcule la energía mecánica del dron. Utilice como valor de la aceleración de la gravedad terrestre: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Cuestión B: Explique brevemente la diferencia entre energía potencial y energía cinética.

Cuestión C: Explica cómo aprovechan las centrales hidráulicas estos dos tipos de energía para producir electricidad.

PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1 punto)

Una bodega de Almendralejo ha adquirido un nuevo depósito cilíndrico de 2 m de altura y 1,4 m de diámetro. ¿Cuántos litros de vino podrán almacenar en él?

RESOLUCIÓN: Según el enunciado, el depósito tiene forma cilíndrica, por lo tanto, tendremos que calcular el volumen de un cilindro:

Volumen de un cilindro = Área de la base x Altura del cilindro

Teniendo en cuenta que el área de un círculo es igual a $2\pi r$ (siendo "r" el radio) y representando por "h" la altura del depósito, la anterior expresión quedaría:

$$V = 2\pi r \cdot h$$

Sustituyendo los valores $\pi = 3,14$ $h = 2m$ $r = 0,70m$

Y efectuando las operaciones, obtenemos un resultado de:

$$V = 8,792 m^3$$

Y como un metro cúbico son mil litros...

SOLUCIÓN: Podrán almacenar 8792 litros de vino.

Responda a las dos cuestiones sobre el problema. **(0,5 puntos cada una)**

Cuestión A: Marque con una X la opción correcta. La solución propuesta a este problema es:

- Incorrecta. El área del círculo no es $2\pi r$.
- Incorrecta. Un metro cúbico no son mil litros.
- Incorrecta. El radio no mide 0,70 m.
- Correcta.

Cuestión B: En caso de que haya elegido alguna de las tres primeras opciones, **calcule la capacidad del depósito de forma correcta.**

Si ha elegido la última opción, **calcule los ingresos obtenidos al vender el contenido del depósito en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro a un precio de 4 € la botella.**