

**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 con los términos que figuran en el recuadro: (0,5 puntos)**

compuesto	corteza	número atómico	elemento	electrones
neutrones	protones	neutro	número másico	núcleo

Cuando el número de \_\_\_\_\_ es igual al de electrones, el átomo es \_\_\_\_\_.

La parte del átomo donde se puede considerar que se concentra toda su masa es el \_\_\_\_\_.

La zona exterior del átomo se llama \_\_\_\_\_ y ahí es donde se mueven los \_\_\_\_\_.

Las partículas subatómicas que no tienen carga eléctrica son los \_\_\_\_\_.

El número de protones que tiene un átomo se llama \_\_\_\_\_ y la suma de protones y neutrones se denomina \_\_\_\_\_.

El hierro (Fe) es un \_\_\_\_\_ mientras que el óxido de hierro (FeO) es un \_\_\_\_\_.

**Apartado B:** En una fábrica de productos lácteos hay almacenados 459,27 hl de leche.

**¿Cuántos botellines de 250 cm<sup>3</sup> se necesitan para envasar la leche? (0,25 puntos)**

Si un litro de leche cuesta 0,8 €, **¿cuánto cuesta la totalidad de la leche envasada? (0,25 puntos)**

**Apartado C: Conteste a las siguientes cuestiones:  
Compare los organismos autótrofos y heterótrofos, señalando las principales diferencias entre ambos. (0,25 puntos)**

**Complete la siguiente tabla marcando con una "X" las casillas que correspondan: (0,25 puntos)**

	Nutrición	Relación	Reproducción
Permite obtener energía para realizar el resto de las funciones.			
Asegura la perpetuación de la especie.			
Permite captar los cambios del medio que rodea al ser vivo.			
Las plantas obtienen materia orgánica a partir de materia inorgánica.			
Permite a los seres vivos responder a los cambios.			

**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 vacunación es una forma sencilla, inocua y eficaz de protegernos contra enfermedades dañinas antes de entrar en contacto con ellas. Las vacunas activan las defensas naturales del organismo para que aprendan a resistir a infecciones específicas, y fortalecen el sistema inmunitario.

Tras vacunarnos, nuestro sistema inmunitario produce anticuerpos, como ocurre cuando nos exponemos a una enfermedad, con la diferencia de que las vacunas contienen solamente microbios (como virus o bacterias) muertos o debilitados y no causan enfermedades ni complicaciones.

La mayoría de las vacunas se inyectan, pero otras se ingieren (vía oral) o se nebulizan en la nariz.

La vacunación es una forma segura y eficaz de prevenir enfermedades y salvar vidas, hoy más que nunca. En la actualidad disponemos de vacunas para protegernos contra al menos 20 enfermedades, entre ellas la difteria, el tétanos, la tos ferina, la gripe y el sarampión. En su conjunto, esas vacunas salvan cada año tres millones de vidas.

Cuando nos vacunamos, no solo nos protegemos a nosotros mismos, sino también a quienes nos rodean. A algunas personas, por ejemplo, las que padecen enfermedades graves, se les desaconseja vacunarse contra determinadas enfermedades; por lo tanto, la protección de esas personas depende de que los demás nos vacunemos y ayudemos a reducir la propagación de tales enfermedades.

Nuestro sistema inmunitario está diseñado para recordar. Tras la administración de una o más dosis de una vacuna contra una enfermedad concreta, quedamos protegidos contra ella, normalmente durante años, décadas o incluso para toda la vida.

Organización Mundial de la Salud. "Vacunación".

**Cuestión A: ¿Qué contienen las vacunas?**

**Cuestión B: Explique la función del sistema inmunitario.**

**Cuestión C: Nombre dos agentes causantes de enfermedades infecciosas citados en el texto.**

**Cuestión D: ¿Cree que sería conveniente vacunar de gripe a una persona que está padeciendo esa enfermedad? ¿Por qué?**

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

En una clase de 4º ESO se ha realizado una encuesta a 20 alumnos sobre el número de hermanos para planificar las matriculaciones del curso siguiente, obteniéndose las siguientes respuestas:

N.º hermanos	N.º alumnos
0	5
1	7
2	4
3	3
4	1

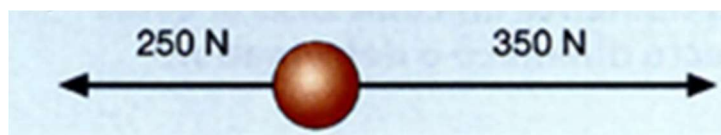
**A continuación, conteste a los cuatro apartados.**

**Apartado A: Realice una tabla de frecuencias (absolutas, absolutas acumuladas y relativas). (0,5 puntos)**

**Apartado B: ¿Cuál es la media de hermanos? ¿Cuál es la moda? (0,5 puntos)**

**Apartado C: Halle el porcentaje de alumnos que tienen más de 2 hermanos. (0,5 puntos)**

En las fuerzas esquematizadas en la siguiente figura:



Conteste a los tres apartados:

**Apartado A:** Indique cuánto vale la fuerza resultante. (0,5 puntos)

**Apartado B:** Justifique si tienen las fuerzas la misma dirección y sentido. (0,5 puntos)

**Apartado C:** Si el cuerpo tiene 1,5 kg de masa, ¿qué aceleración se le comunica? (0,5 puntos)



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

Como usted ya sabe, una de las formas de clasificar las fuentes de energía es diferenciándolas entre renovables y no renovables.

**Nos interesa saber cuáles son sus conocimientos sobre estos tipos de energía, y para ello le pedimos que los resuma en dos textos de al menos 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 a cuáles se incluyen en cada grupo y cómo es el proceso de transformación de cada una de ellas en electricidad. (0,5 puntos)**

**En el segundo texto debe hacer referencia a las ventajas e inconvenientes de ambos tipos. (0,5 puntos)**

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

Una parcela rectangular de 75 metros de ancho y cuya diagonal mide 125 metros, se vende a 200 € el metro cuadrado. Responda a las siguientes cuestiones: **(0,5 puntos cada apartado)**

**Apartado A:** ¿Cuánto mide el perímetro de la parcela?

**Apartado B:** ¿Cuál es la superficie total de la parcela?

**Apartado C:** Cinco familias constituyen una cooperativa para comprar la parcela a partes iguales, ¿cuánto dinero deberá aportar cada una?

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

A la entrada de un lavadero de coches con autoservicio, una máquina expendedora nos cambia billetes por monedas de veinte y cincuenta céntimos. Elena ha metido un billete de cinco euros y ha obtenido diecinueve monedas. Indique cuántas monedas de cada tipo ha recibido.

**RESOLUCIÓN:** Para resolver el problema vamos a plantear un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Representamos con “ $x$ ” el número de monedas de 20 céntimos y con “ $y$ ” el número de monedas de 50 céntimos.

Planteamos el sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 19 \\ 0,2x + 0,5y = 5 \end{array} \right\}$$

Resolvemos el sistema aplicando el método de sustitución, despejando la “ $x$ ” en la primera ecuación y sustituyendo la expresión obtenida en la segunda:

$$x = 19 - y$$

$$0,2(19 - y) + 0,5y = 5$$

Y resolviendo esta ecuación, obtenemos que:

$$y = 9$$

Para obtener el valor de “ $x$ ” sustituimos.

$$x = 19 - 9 = 10$$

**SOLUCIÓN:** Elena ha recibido 9 monedas de cincuenta céntimos y 10 monedas de veinte céntimos.

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 sistema está bien planteado, pero mal resuelto.
- Incorrecta. El sistema está mal planteado, aunque está bien resuelto.
- Incorrecta. El sistema está mal planteado y además se ha resuelto incorrectamente.
- Correcta.

**Cuestión B:** En caso de que haya elegido alguna de las tres primeras opciones, **resuelva el problema de forma correcta.**

Si ha elegido la última opción, **resuelva el sistema empleando otro método que no sea el de sustitución.**