

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS**

Convocatoria de 10 de Febrero de 2022

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO Cuadernillo 2: Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN	
Apellidos: _____	MA:	TOTAL:
Nombre: _____	CN:	
DNI/NIE: _____		

INSTRUCCIONES GENERALES

Prueba del Ámbito Científico-Tecnológico: dispone de **dos cuadernillos** y de **2 horas** para su realización:

- Cuadernillo 1: Matemáticas
- Cuadernillo 2: Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas

La prueba de este ámbito se valora sobre un total de 10 puntos: Matemáticas (50%) y Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas (50%).

La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.

- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuren en esta página.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder las preguntas.
- Conteste las preguntas a continuación de cada enunciado. Debajo del enunciado de cada ejercicio hay espacio suficiente para la realización del mismo.
- Dispone de una hoja en blanco que puede utilizar para anotaciones en sucio, etc.; deberá entregarla al finalizar la prueba junto con el cuadernillo.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquéllos en los que tenga dudas.
- Puede utilizar calculadora y material de dibujo.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles ni informáticos.
- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.
- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.
- En el caso de que la respuesta a una pregunta sea correcta y no aparezcan los cálculos realizados se valorará con un 20% de la puntuación indicada.

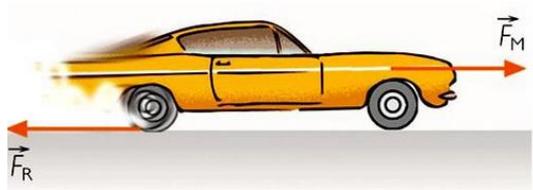
Las actas provisionales se harán públicas el día 25 de Febrero a partir de las 15:00 h en el tablón de anuncios de la EOI El Fuero de Logroño, del CEPA Plus Ultra y en el tablón virtual del Gobierno de La Rioja; en su web, www.larioja.org, en el apartado de Adultos -Pruebas libres-Pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para personas mayores de 18 años.

Nº DE ORDEN

--

1.- Sobre un coche actúan dos fuerzas en dirección horizontal, como muestra la figura siguiente. La fuerza del motor tiene un valor de 1800 N y la de rozamiento de 1465N. **(1,5 puntos)**

- a) Calcula la fuerza resultante (suma de fuerzas) que actúa sobre el coche. Indica su dirección y sentido. (0,5 p)



- b) Calcula la aceleración del coche si su masa es de 1340 kg. (0,5 p)

- c) Si se para el motor, ¿Cuál será la nueva aceleración? (0,5 p)

2.- Elige una de las dos opciones:

Opción A: (1 punto)

La velocidad de los aviones se mide en "mach", siendo un mach igual a la velocidad del sonido, 340 m/s. Cuando un avión sobrepasa esta velocidad se dice que es supersónico. Si un avión vuela a una velocidad de 850 Km/h.

a) ¿Se puede considerar supersónico? (0,5 p)

b) ¿Cuál es la distancia que recorre en 18 minutos? (0,5 p)

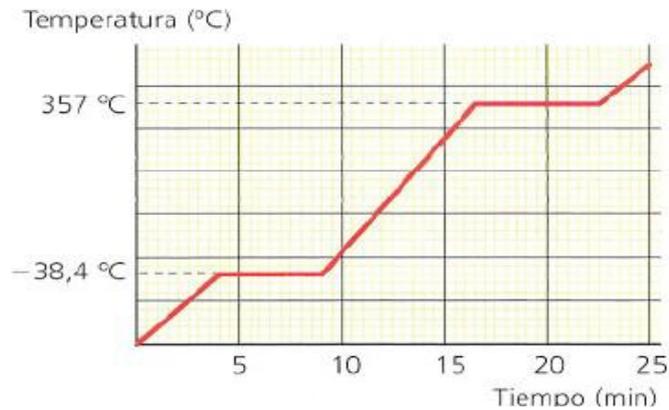
Opción B: (1 punto)

Calcula la energía potencial de un escalador de 78 kg de masa que tiene una vez alcanzada la cima de una pared vertical de 300 m de altura. (0,75 p)

Si durante el descenso, cae y queda colgado a 100 m sobre el suelo, su energía potencial ¿será mayor o menor o igual a la inicial ?

¿En qué se ha transformado la energía potencial durante la caída? (0,25 p)

3.- Observar la gráfica siguiente, correspondiente a una cierta sustancia: (1,5 p)



a) ¿Se trata de una gráfica de calentamiento o de enfriamiento? ¿Por qué? (0,3 p)

b) ¿Cuánto tiempo permanece, aproximadamente, la sustancia en estado sólido? ¿Y en estado líquido? (0,3 p)

c) Nombra y define los cambios de estado que se representan en la gráfica. ¿A qué temperatura ocurre cada uno? (0,6 p)

d) ¿En qué estado se encuentra esta sustancia a -40 °C? ¿y a 10 °C? ¿y a 360°C? (0,3p)

4.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1 punto)**

Los principales componentes de un refresco son agua y azúcar. Un refresco de 330 mL contiene 27 g de azúcar.

a) Calcula la concentración de la disolución expresada en g / litro. (0,5 p)

b) Si bebo un vaso de refresco, 250 mL, ¿qué cantidad de azúcar ingiero? (0,5 p)

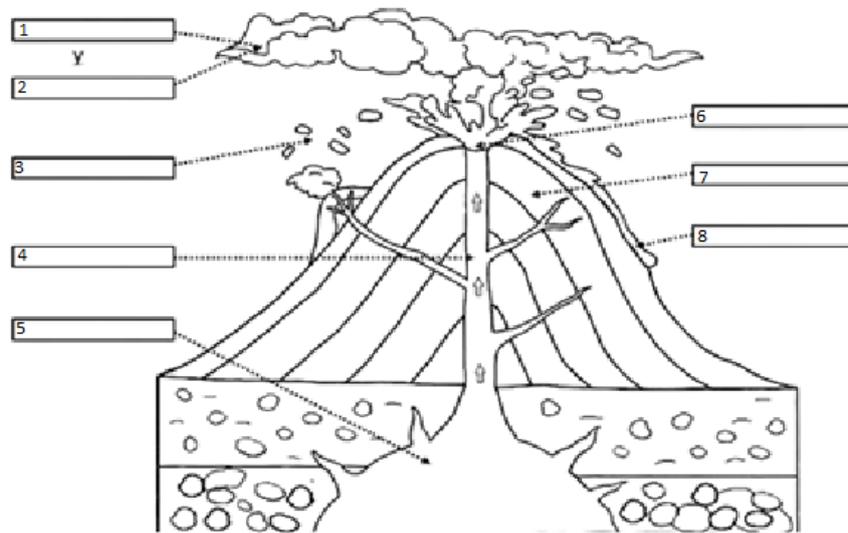
Opción B: **(1 punto)**

Completa la tabla siguiente:

Símbolo	Z	A	Nº protones	Nº electrones	Nº neutrones	Nombre
${}^{40}_{20}\text{Ca}$						
S	16				16	
${}^{35}_{17}\text{Cl}^{-}$						Cloruro
Cu	29	63				
${}^{23}_{11}\text{Na}^{+}$						

5.- (1 punto)

a) Nombra las partes y productos volcánicos señalados en la imagen. (0,5 puntos)



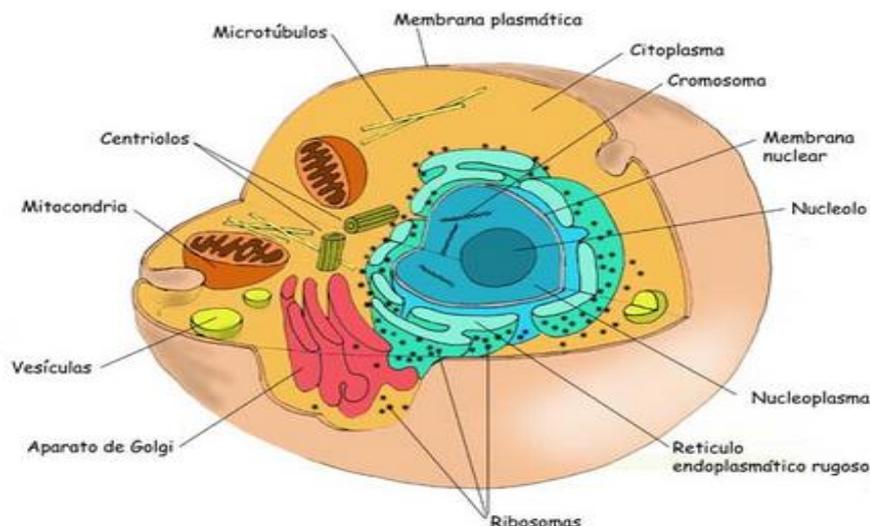
b) Escribe la palabra adecuada de entre las palabras clave (dadas al final del texto) en los siguientes enunciados. (0,5 p)

- Elevación del terreno producida por acumulación de materiales de erupciones anteriores
- Zona de salida de los productos volcánicos
- Conducto de salida que une la cámara magmática con el exterior
- Zona interna de la tierra donde se acumula el magma
- Materiales sólidos arrojados por los volcanes en erupción. Según el tamaño pueden ser bombas, lapillis o cenizas
- Materiales fundidos, más o menos líquidos, magmas que afloran por el cráter y se deslizan por la superficie
- Enormes emisiones de gases o vapores a altas temperaturas

Palabras clave:

Piroclastos, cráter, lavas, cono volcánico, chimenea, fumarolas, cámara magmática.

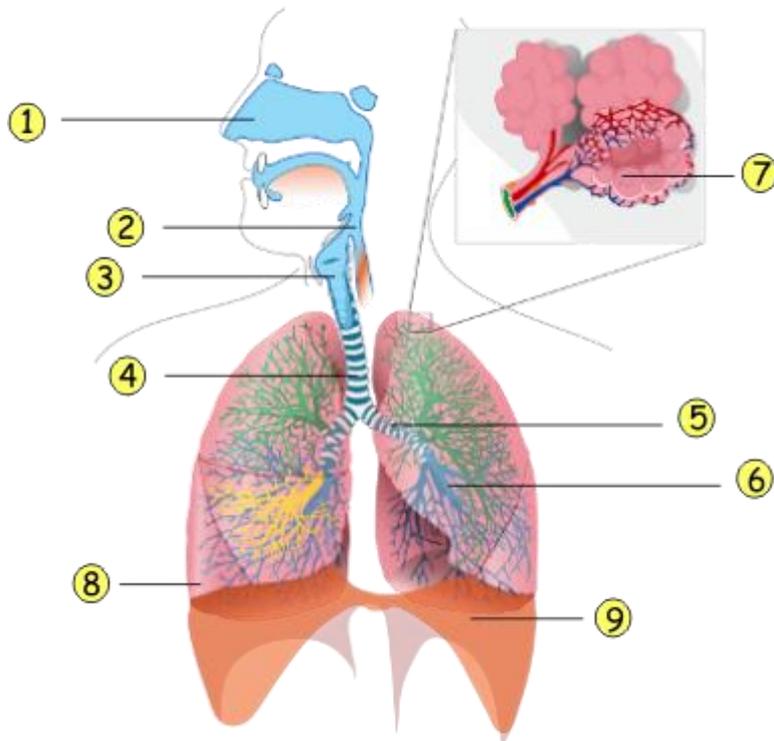
6.- Relaciona los siguientes orgánulos o estructuras de la célula con su función. (1 punto)



Función	Orgánulo o estructura de la célula
Son las centrales energéticas de la célula.	
Contiene numerosos orgánulos	
Delimita la célula y la comunica con el exterior de forma selectiva.	
Orgánulos esféricos que se encargan de digerir las sustancias ingeridas por la célula.	
En él se encuentra el material genético.	
Formado por una serie de sacos aplanados. Interviene en los procesos de secreción celular.	
Conjunto de canales que se comunican con la membrana nuclear. Hay dos tipos, liso y rugoso.	
Controlan el destino de los cromosomas en la división celular.	
Están libres en el citoplasma o asociados al retículo endoplasmático rugoso. Fabrican las proteínas	

7.- (1 punto)

a) Nombra los componentes señalados en el aparato respiratorio. (0'5 puntos)



b) Relaciona los términos de las dos columnas. (Escribe el número correspondiente al final del enunciado, no enlazar con líneas) (0,5 p)

- | | |
|------------------|--|
| 1. Fosas nasales | Bifurcaciones de la tráquea en dos ramas. |
| 2. Faringe | Comunica el aparato digestivo, el respiratorio y el oído medio |
| 3. Laringe | Formados por los alvéolos pulmonares. |
| 4. Tráquea | En su interior se encuentran las cuerdas vocales. |
| 5. Bronquios | Calienta, humedece y limpia de partículas el aire. |
| 6. Pulmones | Tubo cartilaginoso que se mantiene siempre abierto. |

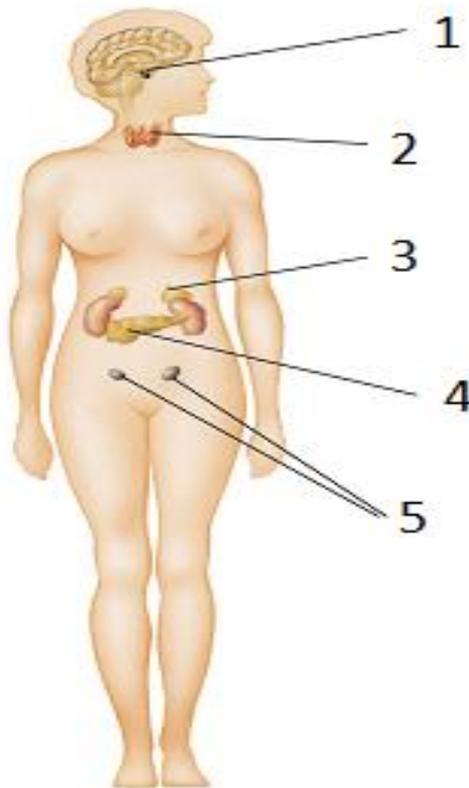
8.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1 punto)**

a) Señala si son verdaderas, V, o falsas, F, las siguientes afirmaciones. Corrige aquellas que sean falsas. (0,5 p)

1. El sistema endocrino actúa de forma más lenta que el sistema nervioso.
2. El sistema endocrino está constituido por los nervios.
3. El páncreas produce la hormona llamada tiroxina.
4. Las hormonas se segregan directamente a la sangre..
5. La diabetes es una enfermedad nerviosa muy común.

b) Localiza las principales glándulas en el ser humano. (0,5p)



Opción B: (1 punto)

Clasifica los siguientes enunciados que hacen referencia a los aparatos reproductores masculino y femenino, en su grupo correspondiente:

Escribe al final del enunciado M (masculino) o F (femenino).

1. Es el encargado de formar los óvulos.
2. Comparte estructuras con el aparato urinario.
3. Los testículos son los encargados de fabricar los espermatozoides.
4. Uno de sus componentes son las glándulas anejas: vesícula seminal y próstata.
5. Es el lugar donde ocurre la fecundación.
6. El ciclo menstrual abarca aproximadamente 28 días.
7. Tiene dos glándulas situadas en una bolsa membranosa que pende de la cavidad abdominal denominada escroto.
8. Los espermatozoides son células móviles.
9. En él se produce el desarrollo embrionario.
10. El pene es el órgano copulador. Está constituido por un tejido esponjoso irrigado abundantemente por vasos sanguíneos.
11. Formado por ovarios, útero, trompas de Falopio, vagina y genitales externos.
12. El semen está compuesto por gametos y secreciones de las glándulas anejas.
13. Segrega hormonas como los estrógenos y la progesterona.
14. El endometrio se vasculariza y se desprende cíclicamente.

9.- Lee el texto y contesta a las preguntas: (1 punto, 0,2 cada apartado)

Fuente:<https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-04-08/las-medidas-mas-importantes-de-la-nueva-ley-de-cambio-climatico.html>

Ley de cambio climático El objetivo de esta norma es ayudar a España a cumplir con sus compromisos internacionales en la lucha contra el cambio climático para alcanzar “antes de 2050” la denominada “neutralidad climática” (que el país solo pueda emitir los gases de efecto invernadero que puedan ser absorbidos por los sumideros, por ejemplo, los bosques). Estos son los principales objetivos fijados en la ley para 2030:

Movilidad. En 2019, el último año del que hay datos oficiales, casi el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero de España procedieron del sector del transporte —y en gran medida del transporte por carretera—. La ley intenta acompañar la tendencia de cambio en la movilidad que ya se está dando en la sociedad y el sector industrial hacia el vehículo eléctrico, fundamentalmente. Para ello hay que impulsar los puntos de recarga para coches eléctricos y crear zonas de bajas emisiones en las ciudades.

El sector eléctrico representa en estos momentos algo menos del 14% de las emisiones de efecto invernadero del país. Gracias al cierre paulatino de las centrales de carbón y al aumento de la implantación de renovables, el sector cada vez emite menos de estos gases. Pero se necesita mucho más. La ley contempla duplicar en 2030 la cuota de renovables de la generación eléctrica en España hasta llegar a un 74%. Y fija como objetivo para 2050 que el 100% de la generación eléctrica sea renovable.

Combustibles fósiles. La norma establece una serie de limitaciones para la explotación de nuevos yacimientos de combustibles fósiles en España, tanto en tierra como en explotaciones marinas. La quema de este tipo de combustibles para generar energía es la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero.

- a) ¿Qué es la "neutralidad climática"?
- b) ¿Qué cambios se van a potenciar en la movilidad?
- c) ¿Cómo contribuye el sector eléctrico a la neutralidad climática?
- d) ¿Por qué se va a limitar la explotación y uso de los combustibles fósiles?
- e) ¿Qué energías se consideran renovables? Escribe tres ejemplos.