

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS****Convocatoria de 6 de febrero de 2025****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 figuran 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.
- No está permitido el uso de tipex.
- 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 14 de febrero a partir de las 15:00 h en el tablón de anuncios 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.- Cuando un conductor percibe un incidente en la carretera tarda un tiempo hasta que pisa el freno, es el tiempo de reacción. Durante ese tiempo la velocidad es constante.

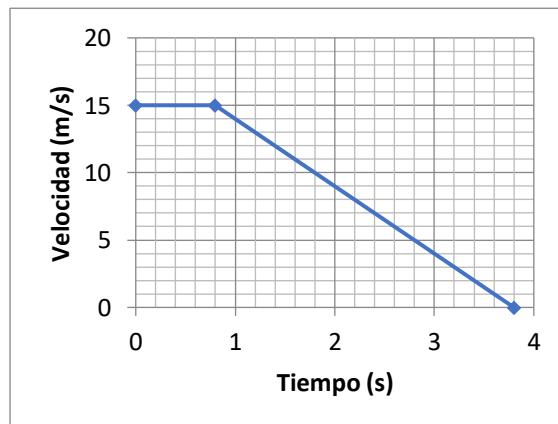
Según la DGT el tiempo de reacción es de 0,8 s aunque depende de cada persona y de otros factores como el cansancio.

a) Un coche circula a 54 km/h (que equivalen a 15 m/s) cuando ve un obstáculo en la carretera. Si el tiempo de reacción es de 0,8 s, ¿qué distancia recorre durante ese tiempo? (0,4 p)

b) Pisa el freno y se detiene en 3s. Si la velocidad inicial es de 15 m/s, ¿cuál es la aceleración de frenado? (0,5 p)

c) Observa la gráfica velocidad-tiempo del proceso de detención del coche: (0,2 p)

- ¿Qué velocidad lleva cuando han transcurrido 1,8s?
- ¿Qué tiempo ha transcurrido cuando la velocidad es de 5 m/s?



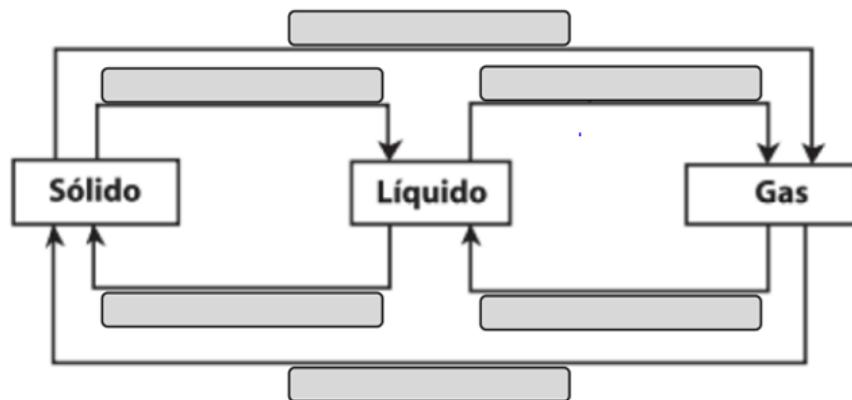
d) Si la masa del coche es de 1800 kg, ¿cuánto vale la energía cinética del coche cuando el conductor ve el obstáculo? (0,4 p)

2.- Un globo aerostático experimenta una fuerza vertical hacia arriba de 3600 N, debida al aire caliente contenido en su interior. Sabiendo que la masa del globo es 350 kg, calcula:



- a) El peso del globo si la gravedad es de $9,8 \text{ m/s}^2$. (0,4p)
- b) La fuerza resultante o fuerza total que actúa sobre el globo. ¿El globo ascenderá o descenderá? (0,2 p)
- c) Calcula la aceleración del movimiento del globo. (0,4p)

3.- a) Indique los nombres de los cambios de estado en los recuadros sombreados correspondientes: (0,6 p)

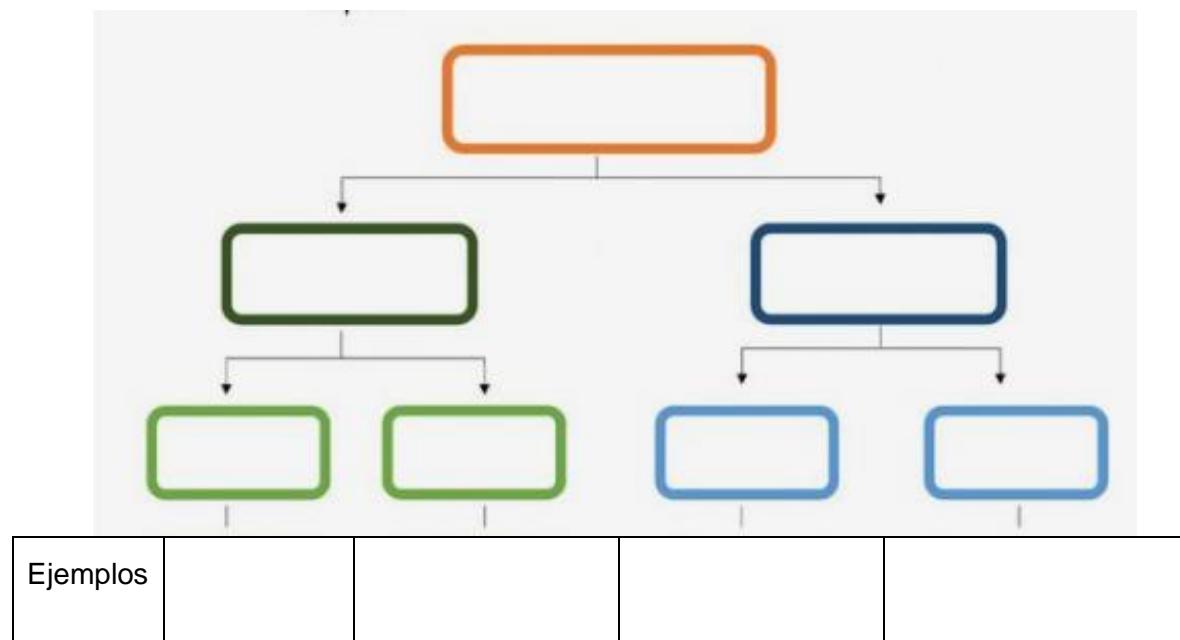


b) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas, V, o falsas, F. (0,4 p)

- Mientras se produce el cambio de estado la temperatura permanece constante.
- La evaporación es un cambio de líquido a gas que se produce en la superficie del líquido y a cualquier temperatura.
- La temperatura de fusión es una propiedad característica de la sustancia.
- Cuando el alcohol se evapora absorbe calor del ambiente.
- En el paso de sólido a líquido aumenta la energía cinética de las partículas.
- El número de partículas que constituye un gas disminuye al pasar al estado líquido.
- Para pasar de líquido a gas se rompen las fuerzas de cohesión entre las partículas.
- La temperatura de ebullición depende de la presión; si aumenta la presión, la temperatura de ebullición aumenta.

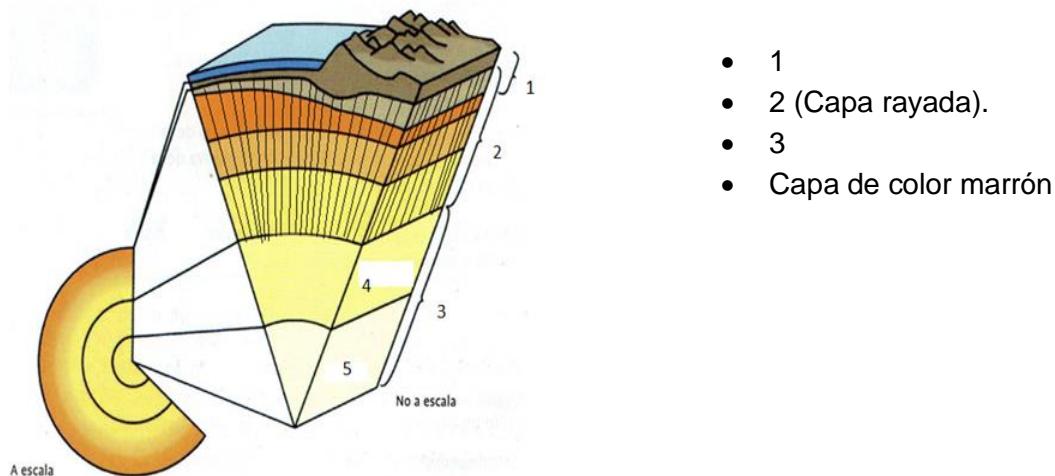
4.- a) Completa el cuadro de clasificación de la materia utilizando las palabras clave. Escribe en las últimas casillas un ejemplo de cada tipo. (1 p)

Palabras clave: materia, mezclas homogéneas, elementos, sustancia puras, mezclas heterogéneas, compuestos.



b) Un bizcocho casero de 540 g de masa contiene 104 g de azúcar. ¿Cuál es la concentración, expresada en % en masa, de azúcar en el bizcocho? (0,5 p)

5.- a) En el siguiente esquema (el océano está representado en color azul), pon nombre a las capas terrestres siguientes (utiliza las palabras clave): (0,3 p)



- 1
- 2 (Capa rayada).
- 3
- Capa de color marrón

Palabras clave: Atmósfera, corteza, litosfera, astenosfera, manto, núcleo, hidrosfera.

b) Escribe la palabra adecuada de entre las palabras clave en los siguientes enunciados relativos a las capas de la Tierra. (0,7 p)

- Capa de aire que rodea a la Tierra. Compuesta principalmente por nitrógeno, oxígeno y menos cantidad de otros gases
- Capa de agua que se encuentra en la superficie terrestre.....
- Parte más externa de la parte sólida del planeta. Formada por rocas. Es muy fina en comparación con el tamaño de la Tierra. Podemos distinguir la terrestre y la oceánica.
- Capa más gruesa de la Tierra, con una profundidad de hasta 2890 km. Se divide en dos partes, superior e inferior. Sólido y dúctil, debido a las altas temperaturas de su interior.
- Parte más interna de la Tierra. La parte externa se encuentra en estado líquido y la interna en estado sólido.....
- Capa superficial sólida de la Tierra, formada por la corteza y la parte superior del manto. Fragmentada en placas tectónicas.....
- Capa "plástica" que forma parte del manto superior. Sobre ella se mueven las placas tectónicas

6.- a) Completa el siguiente texto eligiendo las opciones correctas: (0,3p)

Los compuestos químicos de la materia **viva / inerte** reciben el nombre de biomoléculas. Se clasifican en orgánicas e inorgánicas. Las biomoléculas orgánicas están formadas por cadenas de **hidrógeno /carbono** y son sintetizadas principalmente por los seres vivos. Las biomoléculas inorgánicas tienen una estructura más **simple / compleja** y pueden estar presentes tanto en la materia viva como en la inerte. El agua es la biomolécula más abundante en la composición química de los seres vivos.

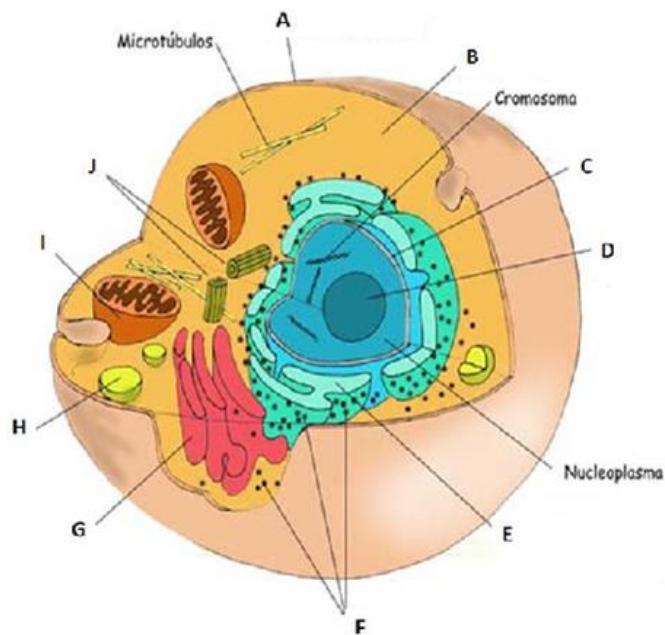
b) Relaciona cada biomolécula con su función correspondiente: (0,7 p)

Biomoléculas inorgánicas	Función
Agua	
Sales minerales	
Biomoléculas orgánicas	Función
Hidratos de carbono	
Ácidos nucleicos	
Proteínas	
Lípidos	
Vitaminas	

- A. Realizan funciones estructurales, de transporte, defensivas (anticuerpos) en el organismo. Están formadas por aminoácidos.
- B. Transporta sustancias en el interior del organismo. Disolvente.
- C. Son sustancias inorgánicas indispensables para el organismo. Forman parte de algunas estructuras en estado sólido. Disueltas regulan funciones del organismo.
- D. Contienen información hereditaria.
- E. Se necesitan en pequeñas cantidades y su deficiencia puede producir enfermedades.
- F. Principal fuente de energía del organismo. La célula los utiliza para producir energía.
- G. Reserva de energía para el organismo (aporta mayor energía).

7.- Localiza, con ayuda de las palabras clave, los componentes de la célula en la imagen:(0,7p)

Palabras clave: Aparato de Golgi, núcleo, ribosomas, citoplasma, membrana plasmática, mitocondrias, retículo endoplasmático, lisosomas, centriolos, membrana nuclear.

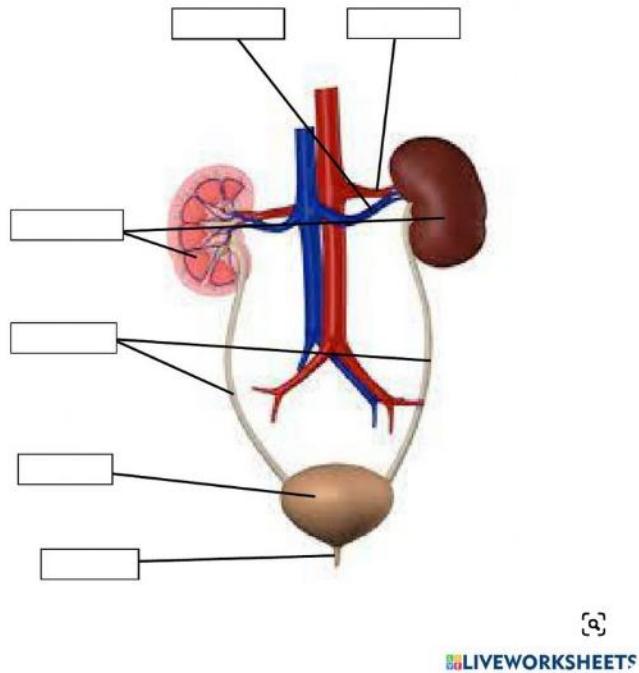


b) Señala si son verdaderas, V, o falsas, F, las siguientes afirmaciones. Corrige aquellas que sean falsas. (0,3p)

- Las células eucariotas tienen un núcleo bien diferenciado y las procariotas no tienen núcleo definido.
- Ejemplos de células son los glóbulos rojos, los óvulos y las neuronas.
- La membrana plasmática controla el paso de sustancias entre el interior y el exterior de la célula y la aísla del medio.
- El cloroplasto es un orgánulo exclusivo de las células animales y es dónde tiene lugar la fotosíntesis.
- El citoplasma produce la mayor parte de la energía de la célula, mediante la respiración celular.
- En el núcleo se encuentra el material genético.

8.- Completa el siguiente esquema del aparato excretor humano utilizando las palabras clave.

(0,6 p)



Palabras clave: riñón, vejiga, uréter, uretra, arterias renales, venas renales, micción, nefrona, glándulas sudoríparas, pulmón.

b) Elige la palabra clave adecuada para cada uno de los siguientes enunciados . (0,4 p)

- Son los encargados de filtrar la sangre para eliminar las sustancias de desecho que hay en ellos.....
- Conducen la orina desde los riñones hasta la vejiga urinaria.....
- Receptáculo dónde se acumula la orina.....
- Conducto que permite la salida al exterior de la orina.....
- Proceso de expulsión de la orina al exterior.....
- Unidad básica de filtración que constituye el riñón.....
- Otros órganos excretores que se sitúan en la piel.....
- Permite excretar el dióxido de carbono formado durante la respiración celular.....

9.- Lee el siguiente texto y contesta a las preguntas: (1 p, 0,25 cada apartado)

<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20201208STO93327/el-impacto-de-la-producción-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente>

El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiente

La moda rápida (suministro constante de nuevos estilos a precios muy bajos) ha disparado la cantidad de ropa que se produce, pero también la que se tira. Los europeos consumen de media casi 26 kg y se desprenden de unos 11 kg de textiles cada año. La ropa usada puede exportarse fuera de la UE, pero la mayoría (87 %) es incinerada o depositada en vertederos.

La producción textil utiliza mucha agua, además de tierras para cultivar algodón y otras fibras. Para elaborar una sola camiseta de algodón, las estimaciones indican que se necesitan 2.700 litros de agua dulce: la cantidad de agua que una persona bebe en dos años y medio. La producción textil, a través de los tintes y los productos de acabado, es responsable de un 20 % de la contaminación mundial de agua potable.

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente, las compras de textiles en la UE en 2020 generaron alrededor de 270 Kg de emisiones de CO₂ por persona.

Las estrategias para hacer frente a este problema van desde desarrollar nuevos modelos de negocio como el alquiler de ropa, diseñar los productos de forma que sea más fácil reutilizarlos y reciclarlos (moda circular) y convencer a los consumidores de que compren menos ropa de mejor calidad (moda lenta).

El Parlamento Europeo presentó en marzo de 2024 ideas que introducirán sistemas de responsabilidad al productor. Esto significa que los productores, así como otras empresas que comercializan estos productos en el mercado único europeo, tendrán que cubrir los costes de la recogida selectiva, la clasificación y el reciclaje. Además, los países de la UE estarían obligados a recoger los textiles por separado antes del 1 de enero de 2025 para su reutilización, preparación para la reutilización y reciclaje.

- a) ¿Qué es la moda rápida? ¿Qué cantidad se consume y se tira por persona y año?

- b) ¿Qué problemas medioambientales genera la producción textil?

- c) ¿Qué tres estrategias se proponen para hacer frente al problema?

- d) ¿Qué dos normativas se aplicarán en la UE próximamente?

