

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

Convocatoria de 25 de Mayo de 2023

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.

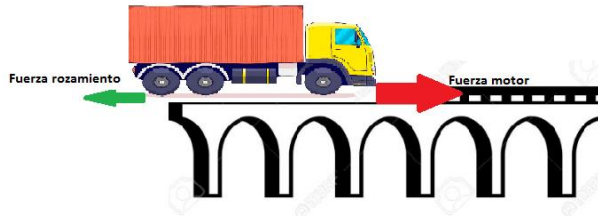
- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuren en esta página.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder 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 13 de Junio 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.- Un camión de 4500 kg de masa atraviesa un viaducto rectilíneo. (1,5 puntos)



- a) Si mantiene la velocidad constante de 15 m/s mientras lo atraviesa y emplea 1,5 minutos ¿Cuál es la longitud del viaducto? (0,4 p)
- b) Al finalizar el viaducto aumenta su velocidad hasta 25 m/s. Si acelera durante 20s, calcula el valor de la aceleración. (0,4 p)
- c) Si la fuerza de rozamiento es de 7000 N.
¿Qué fuerza tiene que hacer el motor mientras acelera? (0,4 p)
- d) Calcula la energía cinética del camión cuando su velocidad es de 15 m/s. (0,3 p)

2.- Una aspiradora de 1500 W de potencia se pasa una vez a la semana, empleando 30 minutos en la limpieza. **(1 punto)**

a) ¿Cuánta energía se gasta en un mes (4 semanas)?

Expresa el resultado en Julios (vatios x segundo) (0,5 p)

b) Expresa el resultado en kW.hora. (0,25 p)

c) Tenemos contratada una tarifa de 0,18 euros el kW.h ¿Cuánto dinero cuesta pasar la aspiradora? (0,25 p)

3.- El átomo. (1 punto)

a) Relaciona los siguientes conceptos relativos al átomo con su definición, completa la tabla: (0,5p)

- A. Corteza
- B. Núcleo
- C. Isótopo
- D. Ión
- E. Protón

- 1. Partícula constituyente del átomo que tiene carga positiva.
- 2. Átomos de un mismo elemento con distinto número de neutrones.
- 3. Parte externa del átomo dónde se encuentran los electrones.
- 4. Átomo que ha perdido o ganado electrones y no es neutro.
- 5. Parte interna del átomo dónde se encuentran los protones y neutrones.

A	B	C	D	E

b) La plata viene representada en la Tabla Periódica por: ${}_{47}^{108}\text{Ag}$. Indica los protones, neutrones y electrones que tiene un átomo de plata. (0,5p)

4.- Clasificación de las sustancias (1,5 p)

- a) Identifica los tipos de materia según sean sustancias puras o mezclas. En las sustancias puras indica si son elementos o compuestos químicos y en las mezclas indica si son homogéneas o heterogéneas. (1 punto)

	<u>Sustancias puras:</u> Elementos o compuestos	<u>Mezclas:</u> Homogénea o heterogéneas
Oxígeno		
Agua de manantial		
Pulsera de plata		
Granito		
Cloruro de sodio		
Mayonesa		
Sopa de fideos		
Aire		
Dióxido de carbono		
Tubería de plomo		

- b) Para sazonar un caldo de pescado se deben añadir 15 g de sal a 3 litros de caldo.
¿Cuál es la concentración de sal en el caldo? Exprésala en g / litro. (0,25 p)

¿Cuántos gramos de sal habrá en un tazón de 0,25 litros de caldo? (0,25 p)

5.- (1 punto) a) ¿En qué se diferencia una roca y un mineral? (0,3 puntos)

b) Los siguientes enunciados, ¿a qué tipo de rocas pertenecen: sedimentarias, magmáticas o metamórficas? (0,3 puntos)

- Han sufrido transformaciones en estado sólido debido a un cambio en las condiciones de presión, temperatura y a la presencia de fluidos químicamente activos.....
- Son aquellas que se forman por el enfriamiento de material rocoso fundido, que se encuentra en el interior de la corteza. También pueden formarse por el enfriamiento de lava en la superficie de la tierra.....
- Son aquellas que se han formado por acumulación y diagénesis de materiales que han sufrido transporte y sedimentación en una cuenca sedimentaria, y donde además pueden intervenir otros factores como la actividad biológica y la precipitación química

Completa la siguiente tabla: (0,4 puntos)

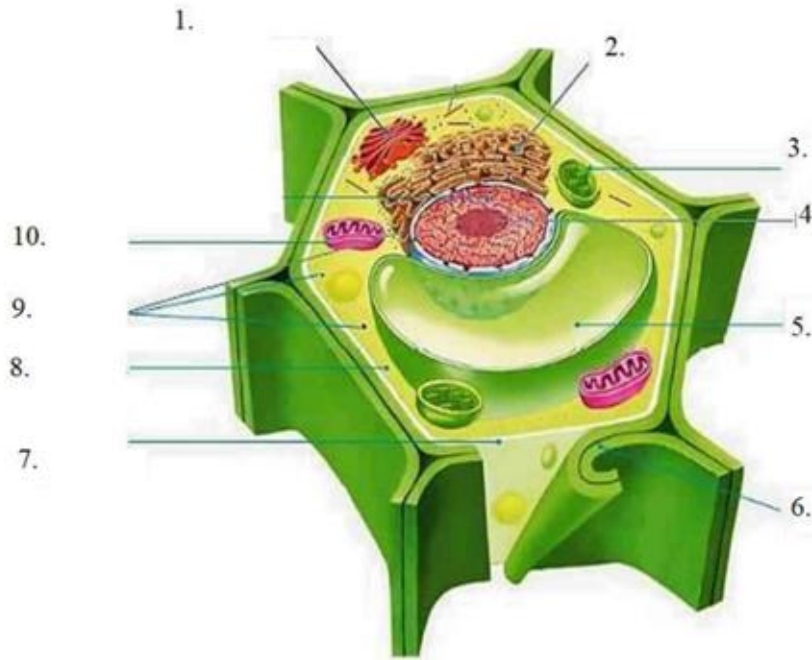
Roca	Clasificación con respecto a su origen	Utilidad o uso frecuente
Arcilla		
Mármol		
Granito		
Carbón		

6.- (1 punto)

a) Escribe el nombre de las siguientes partes de la célula en el dibujo. (0,5p)

Indica si es una célula animal o vegetal y explica por qué.

Mitocondria, núcleo, cloroplasto, vacuola, citoplasma, aparato de Golgi, ribosomas, retículo endoplasmático, pared celular, membrana plasmática.



b) Relaciona cada enunciado con el orgánulo correspondiente. (0,5 p)

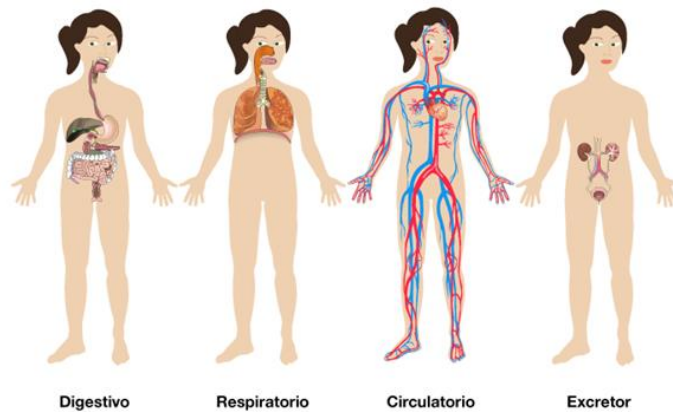
- ✓ Se encarga de la obtención de energía.
- ✓ Es el interior celular, donde se encuentran los orgánulos.
- ✓ Su función es la síntesis de proteínas.
- ✓ Son los encargados de llevar a cabo la fotosíntesis.
- ✓ Forma una extensa red dinámica de cisternas y túbulos en constante adaptación a las necesidades de la célula.
- ✓ Contiene el material genético, con la información necesaria para dirigir y controlar todas las funciones celulares.
- ✓ Regula el flujo de sustancias que entran y salen de la célula.
- ✓ Una de sus funciones es la reserva de sustancias como el almidón y pigmentos.
- ✓ Proporciona una estructura rígida y protectora para la célula.
- ✓ Es responsable de transportar, modificar y empaquetar macromoléculas para transformarlas y enviarlas a diferentes destinos.

7.- (1 punto)

a) ¿Cuáles de los siguientes enunciados corresponden al proceso de nutrición? (0,2 p)

- Su función es obtener energía y materia a través de los alimentos.
- Consiste en la ingestión de alimentos.
- Es un acto voluntario para satisfacer el apetito.
- Es un proceso fisiológico involuntario por el cual el alimento es procesado por el organismo.

b) En la nutrición intervienen los cuatro aparatos de la imagen siguiente: (0,3 p)



Relaciona las siguientes funciones con el aparato correspondiente:

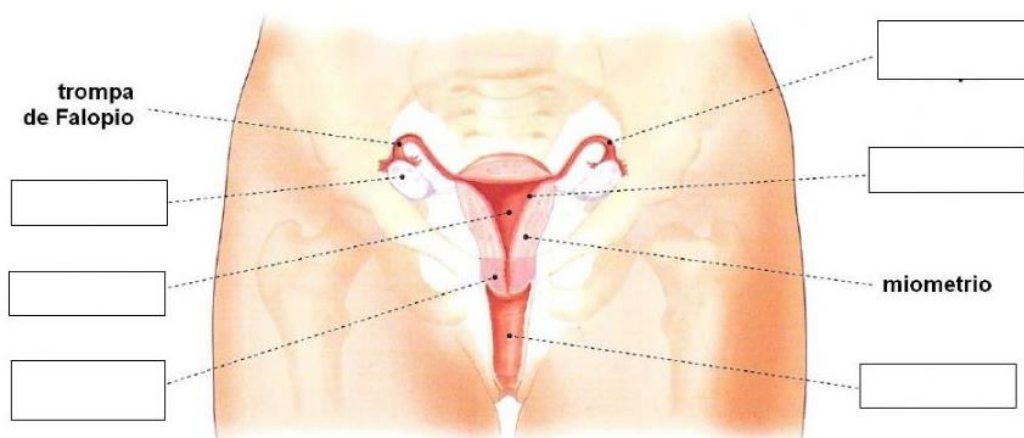
- ✓ Transporta los nutrientes y el oxígeno hasta las células.
- ✓ Transforma los alimentos mediante procesos mecánicos y químicos.
- ✓ Capta el oxígeno del aire necesario para las células.
- ✓ Retira de las células las sustancias de desecho.
- ✓ Elimina el dióxido de carbono producido en el metabolismo celular.
- ✓ Filtran y eliminan de la sangre las sustancias tóxicas.

c) Los alimentos contienen hidratos de carbono, lípidos, proteínas, sales minerales y agua. Señala si son verdaderas, V, o falsas, F, las siguientes afirmaciones. Corrige aquellas que sean falsas. (0,5 p)

1. Los hidratos de carbono realizan funciones estructurales, de transporte y defensivas.
2. Los minerales forman parte de estructuras en estado sólido como los huesos.
3. Los lípidos son la reserva de energía para el organismo.
4. El agua regula la temperatura corporal y transporta sustancias en el interior del organismo.
5. Las proteínas son sustancias fundamentalmente energéticas.

8.- (1 punto) a) Localiza en la imagen los siguientes componentes: (0,3 p)

Ovario, trompas de Falopio, útero o matriz, cuello de la matriz o cervix, endometrio, vagina.



b) Completa las frases con la palabra que corresponda: (0,7p)

El es un órgano hueco, con forma de pera invertida, que posee paredes gruesas y musculosas, y tiene como principal función durante el embarazo

De cada extremo de la parte superior del útero salen las que terminan, una en cada ovario.

La función principal de los ovarios es producir que determinan la aparición de los caracteres sexuales femeninos, y producir los gametos o células sexuales femeninas llamadas

La es el proceso por el cual el ovocito u óvulo inmaduro pasa desde el hacia la trompa de Falopio.

Mientras el óvulo avanza por las trompas de Falopio, las paredes del útero se han ido engrosando y enriqueciendo con para recibir a un

Si el óvulo no es fecundado, éste se elimina junto con el endometrio que se, a través de la y se produce la

Si el núcleo del espermatozoide penetra en el óvulo se produce la El cigoto anidará en el endometrio. Al conjunto de cambios que se producen desde la fecundación hasta el momento del nacimiento lo llamamos.....

Palabras clave:

Hormonas sexuales, ovulación, menstruación, útero, óvulos, embarazo, ovario, sangre, desprende, albergar al bebé, embrión, vagina, trompas de Falopio, fecundación.

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

<https://elpais.com/salud-y-bienestar/2023-04-17/por-que-pasear-lo-cura-casi-todo.html>

Por qué pasear lo cura (casi) todo

El doctor Bruno Ribeiro, profesor del Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología de la Universidad de Murcia, explica las buenas razones que tenemos para deambular entre 20 o 30 minutos cada día. "Pasear tiene dos vertientes, cuando lo haces por sitios conocidos y cuando vas por lugares nuevos. Si paseas por sitios que ya conoces, los primeros efectos positivos son los de activación cardiovascular: quien mueve las piernas, mueve el corazón. Mientras paseas, giras la cabeza: el campo visual va cambiando y se encuentran estímulos visuales a la derecha y a la izquierda. De esta manera, se activan ambos hemisferios cerebrales. Esto es un magnífico ejercicio, pues en el cerebro, un hemisferio suele dominar sobre el otro".

Pasan aún más cosas en el cerebro cuando paseamos por sitios desconocidos. En este caso, se libera dopamina, "un neurotransmisor que marca la novedad en el cerebro y sirve para identificar el peligro o para prestar atención. Un buen aporte diario de dopamina elevará otro neurotransmisor, la serotonina, que es la responsable del estado de ánimo. El paseo ayuda a mantener ambos neurotransmisores en niveles altos".

¿Qué se sabe hoy de los beneficios de pasear? Varios ensayos clínicos y experimentos han demostrado que el deambular mental del caminante propicia la creatividad. La explicación es que como no se requiere un esfuerzo consciente para andar, la atención se libera, se abre a nuevas imágenes y asociaciones, la mente lo mezcla todo. Precisamente, es el estado perfecto para innovar. Sin embargo, no es adecuado para encontrar una solución única a un problema.

Por dónde paseamos también importa. No es lo mismo andar por un bosque que hacerlo por una ciudad. Deambular por espacios verdes puede resetear los recursos mentales que se agotan rápidamente en los entornos urbanos creados por el hombre. En un paseo por la naturaleza, en un ambiente sin grandes estímulos, la mente podría desplazarse de una experiencia sensorial a otra y descansar.

Un trabajo llevado a cabo en 11 centros de Atención Primaria en España analizó los mínimos necesarios para beneficiarse del ejercicio físico moderado, y concluyó que 50 minutos a la semana de caminar a buen ritmo reducía en un 30% la mortalidad. No hay un umbral mínimo para conseguir beneficios, siempre se gana paseando.

- a) ¿Cuánto tiempo es recomendable pasear? ¿Qué beneficios tiene pasear por sitios que ya conoces?
- b) ¿Y pasear por sitios desconocidos?
- c) ¿Por qué pasear propicia la creatividad?
- d) ¿Por qué elegirías un paseo por el bosque en lugar de por la ciudad?
- e) ¿Cuánto tiempo es recomendable de ejercicio físico moderado? ¿Qué % reduce la mortalidad?

