

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

Convocatoria de 26 de Mayo de 2021

<b>ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO</b> <b>Cuadernillo 2 : Ciencias de la Naturaleza y Aplicadas</b>
--

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

<b>INSTRUCCIONES GENERALES</b>
--------------------------------

**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.**

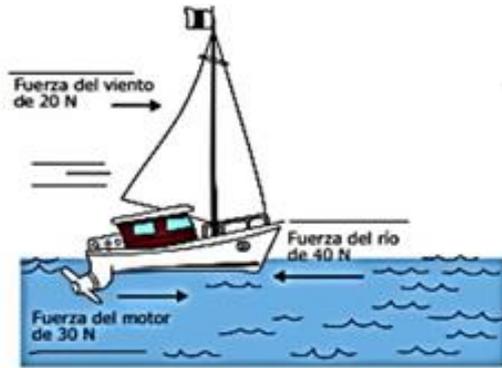
- Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- Antes de empezar, rellene los datos personales (apellidos, nombre y DNI/NIE) que figuren en esta página.
- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Emplee bolígrafo de tinta azul o negra para responder 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 16 de junio 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](http://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.- Desde la orilla un niño observa un velero de juguete sobre el que actúan tres fuerzas en dirección horizontal, como muestra la siguiente figura. **(1,5 puntos)**

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



- b) Calcula la masa del velero si la aceleración es de  $2,5 \text{ m/s}^2$ . (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)**

El motor de una grúa debe elevar un bloque con un peso de 2250 N hasta una altura de 25 m.

a) ¿Qué trabajo realiza? (0,5 p)

b) Si el tiempo empleado en elevar el bloque es de 12 s, ¿cuál es su potencia? (0,5 p)

**Opción B: (1 punto)**

La potencia contratada con la compañía eléctrica es de 3300 W para una vivienda de 90 m<sup>2</sup>. Si se disponen de los siguientes dispositivos y aparatos eléctricos: microondas de 900 W, un frigorífico de 180 W, un televisor de 200 W, una vitro de 1000 W, aire acondicionado de 900 W, un lavavajillas 1800 W, una lavadora de 2000 W y un horno de 1200 W.

a) ¿Podrán funcionar a la vez el lavavajillas, el aire acondicionado y el frigorífico?(0,5 p)

b) ¿Cuál es la energía que consume el horno, en kilovatios-hora, si está funcionando durante 80 minutos? (0,5 p)

3.- Para endulzar los 51 g de café que hemos puesto en una taza utilizamos un azucarillo de 16 g de masa. Suponiendo que el volumen del café azucarado es de 50,2 ml. **(1.5p)**

a) Calcula la concentración en g/L. (0,75 p)

b) Calcula la concentración en % en masa. (0,75 p)

4.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1punto)**

Completa la siguiente tabla:

Elemento	Nombre	Z	A	nº de protones	nº de neutrones	nº de electrones
${}^{63}_{29}\text{Cu}$						
${}^{23}_{11}\text{Na}^{1+}$						
${}^{35}_{17}\text{Cl}$						
${}^{52}_{24}\text{Cr}$						

Opción B: **(1 punto)**

La hidracina se usa como combustible en muchos cohetes debido a la gran cantidad de energía que se desprende en la reacción con el oxígeno. Cuando se quema hidracina ( $N_2H_4$ ) con oxígeno ( $O_2$ ) se obtiene ( $N_2$ ) y agua.

- a) Escribe la reacción química. ¿Cuáles son los reactivos? ¿Y los productos de la reacción? (0,4 p)
- b) La fórmula de la hidrazina es  $N_2H_4$  ¿qué elementos químicos constituyen la hidrazina? ¿Cuántos átomos de cada uno de ellos hay en cada la molécula? (0,3 p)
- c) ¿Será una reacción endotérmica o exotérmica? Razónalo (0,3 p)

5.- **(1 punto)** a) ¿En qué se diferencia una roca y un mineral? (0,4 puntos)

b) Los siguientes enunciados, ¿a qué tipo de rocas pertenecen: sedimentarias, magmáticas o metamórficas? (0,6 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 .....
- El granito y la piedra pómez son rocas .....
- La arenisca y la caliza son rocas .....
- El mármol y la pizarra son rocas .....

6.- Clasifica los siguientes términos en los niveles de organización de la materia viva. **(1 punto)**

Nitrógeno , Ribosomas, Tráquea, Aparato digestivo, Glucosa, Miocardio, Neurona.

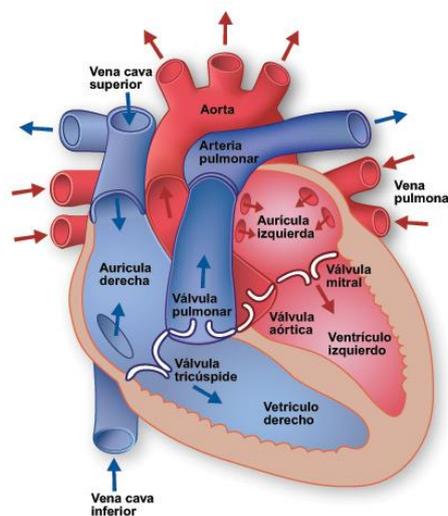
(0,5 p)

Escribe otro ejemplo de cada uno de los niveles de organización. (0,5 p)

Niveles de organización		Otro ejemplo
Átomo		
Molécula		
Orgánulo		
Célula		
Tejido		
Órgano		
Aparato o Sistema		

7.- Señala si son verdaderas, V, o falsas, F, las siguientes afirmaciones. Corrige aquellas que sean falsas. Ayúdate del esquema del corazón. **(1 punto)**

- a) Los vasos sanguíneos son las arterias, las venas y el corazón.
- b) El corazón posee cuatro cavidades: dos aurículas en la parte inferior y dos ventrículos en la superior.
- c) La parte derecha del corazón está totalmente separada de la parte izquierda, impidiendo que se mezcle la sangre.
- d) Dentro del corazón, las aurículas se comunican con los ventrículos a través de válvulas que impiden el retroceso de la sangre desde las aurículas a los ventrículos.
- e) La arteria aorta lleva la sangre, rica en oxígeno, desde el corazón al resto de los órganos.
- f) Las venas cavas llevan la sangre procedente del cuerpo a la aurícula izquierda.
- g) Del ventrículo derecho salen las arterias pulmonares que se dirigen al pulmón.
- h) La circulación sanguínea en el hombre es doble porque pasa dos veces por el corazón.
- i) En la circulación pulmonar: la sangre rica en oxígeno sale del corazón y se dirige al pulmón para enriquecerse en oxígeno y regresar al corazón.
- j) En la circulación general o completa, se reparte la sangre por todo el cuerpo. Al ser utilizada por las células se empobrece en oxígeno y regresa al corazón.

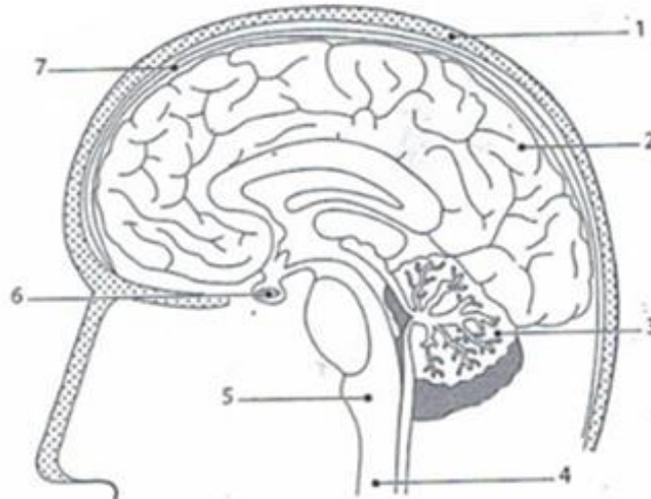


8.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1 punto)**

Localiza en la imagen los siguientes componentes (0,5 p)

Médula espinal, cerebelo, cerebro, meninges, cráneo, bulbo raquídeo e hipófisis.



Rellena el siguiente cuadro: (0,5p)

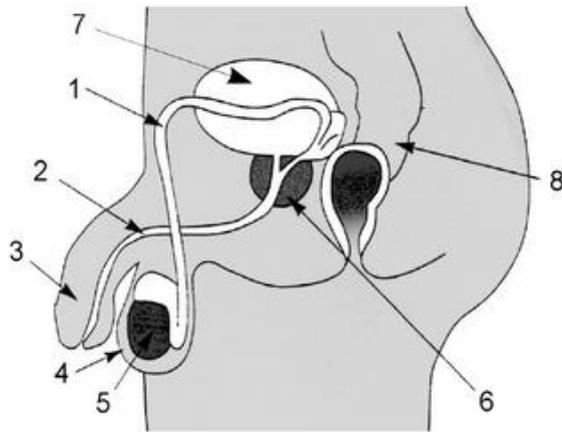
Parte del encéfalo	Función
	Controla el latido cardíaco y la respiración.
	Coordina y regula el equilibrio y la actividad muscular.
	Reside la capacidad de expresarse, las emociones, la memoria ...
	Protegen el encéfalo de golpes y roces.
	Segrega hormonas que estimulan el crecimiento y actúan sobre ovarios y testículos.

Opción B: (1 punto)

Nombre las partes señaladas en el aparato reproductor masculino. (0'5 puntos).

Palabras clave: Testículos, vesícula seminal, próstata, conductos deferentes, uretra, vejiga, pene, epidídimo.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_



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

1. Vesícula seminal y próstata
2. Testículos
3. Conductos deferentes
4. Pene
5. Epidídimo

- Producción de espermatozoides y segregar hormonas masculinas...
- Órgano copulador...
- Segregan sustancias que forman el semen...
- Maduran los espermatozoides...
- Transportan el semen...

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

Fuente: (<https://www.muycanal.com/2021/03/03/derecho-a-reparar-europa-electronica>)

El «derecho a reparar» ya es una realidad en la Unión Europea. La nueva ley obliga a los vendedores de electrodomésticos y electrónica de consumo a garantizar la reparación de los productos durante, al menos, 10 años. También obliga a los fabricantes a asegurarse de que sigue habiendo piezas disponibles durante una década, aunque algunas sólo se proporcionarán a empresas profesionales de reparaciones para asegurar que se instalan correctamente.

Los nuevos dispositivos tales como lavadoras, televisores o secadores de pelo también tendrán que venir con manuales de reparación y estar fabricados de tal manera que se puedan desmontar con herramientas convencionales cuando realmente ya no se puedan reparar, para mejorar el reciclaje.

La nueva normativa pretende reducir la basura tecnológica que generamos en el Viejo Continente e intentar que se reciclen los máximos componentes de cara a darles otra vida o ampliar su tiempo de uso. Muchas tiendas están apostado por dar una segunda vida a los productos tecnológicos apareciendo la venta reacondicionada que cada día tiene más seguidores.

El problema no es menor. El nivel de desechos electrónicos que se genera en el mundo y, en especial, en Europa ha ido creciendo en los últimos tiempos. Cada europeo genera al año unos 16 kilos de residuos tecnológicos de los cuales tan solo el 40% se reciclan. España es uno de los países que, en 2018, se situaba en la cola del reciclaje electrónico. Aunque los datos han mejorado y ya en 2019 se recogieron 57.500 toneladas de aparatos eléctricos y electrónicos.

En nuestro país se han promovido iniciativas para obligar a fabricantes y canal de distribución a instalar puntos de reciclado en las tiendas, en especial, para los consumibles de impresoras además de motivar la entrega de los dispositivos antiguos para su reciclado cuando se compran nuevos. Sin embargo, las medidas no son nada sin la colaboración de todos.

- a) ¿A qué obliga la ley del "derecho a reparar"?
- b) ¿Qué dos características tendrán los nuevos dispositivos?
- c) ¿Qué dos objetivos en relación al medio ambiente se cumplen?
- d) ¿Cuántos kilos desechos tecnológicos se generan? ¿Qué porcentaje se reciclan?
- e) ¿Cómo contribuyes tú a reducir o reciclar la "basura" tecnológica? Escribe un ejemplo.