

**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 2021

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%).

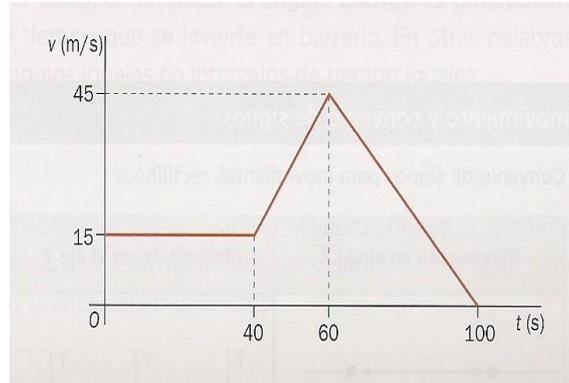
La puntuación correspondiente a cada pregunta se especifica en cada una de ellas.

- 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 26 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.- La representación gráfica del movimiento de un cuerpo viene dada por la figura.
(1,5 puntos)



- a) Escribe el tipo de movimiento, velocidad inicial y final para cada tramo. Completa la tabla. (0,5 p)
- b) Calcula la aceleración para cada tramo y luego completa la tabla. (0,5 p)
- c) Calcula la distancia recorrida en el primer y segundo tramo y luego completa la tabla.(0,5p)

	Tramo de 0 a 40 s	Tramo de 40 a 60 s	Tramo de 60 a 100 s
Tipo de movimiento			
Velocidad inicial			
Velocidad final			
Aceleración			
Distancia recorrida en el tramo			No hay que completar esta casilla

2.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1 punto)**

Una antena de comunicaciones de 200kg de masa se encuentra en una torre a una altura del suelo. Si su energía potencial es de 98000 J, calcula dicha altura.

Opción B: **(1 punto)**

Calcula la energía eléctrica consumida, en kilovatios-hora, cuando una lavadora de 2000 W está funcionando en un programa de 90 minutos. (0,75 p)

Calcula el gasto producido si el coste de cada kWh es de 0,17 €. (0,25 p)

3.- Se miden, con una probeta graduada, 150 ml de aceite cuya masa es de 137 g.

a) ¿Cuál es la densidad del aceite? **(0,7 puntos)**

b) Si se le añade agua, ¿qué tipo de mezcla formará, homogénea o heterogénea? Explica la respuesta **(0,4p)**

c) Observa la tabla siguiente. ¿Qué tipo de aceite es? Razona la respuesta. **(0,4 p)**

Tipo de aceite	Densidad (g / cm ³)
Aceite de palma	0,895
Aceite de oliva	0,913
Aceite de girasol	0,919

4.- Elige una de las opciones:

Opción A: **(1 punto)**

a) Define número atómico y número másico (0,4 puntos)

b) Indica los protones, neutrones y electrones que tienen cada uno de los siguientes elementos (0,6 puntos):

Fósforo (${}_{15}^{31}P$)

Oxígeno (${}_{8}^{16}O$)

Plata (${}_{47}^{108}Ag$)

Opción B: **(1 punto)**

a) Explica la diferencia entre cambio físico y cambio químico. (0,4 p)

b) Clasifica los siguientes cambios en físicos o químicos. (0,6 p)

- Evaporación de un perfume.
- Oscurecimiento de una manzana al contacto con el aire.
- Dilatación de una barra de hierro por calor.
- Triturado de la uva para obtener mosto.
- Fermentación de los azúcares de la uva.
- Disolución de azúcar en agua.

5.- Escribe la palabra adecuada en los siguientes enunciados relativos al Universo y el Sistema Solar. Utiliza las palabras clave dadas al final del texto. **(1 punto)**

- a) La ciencia que estudia el Universo es
- b) Conjunto de cuerpos celestes y materia que nos rodea en el espacio.....
- c) Agrupación de estrellas, planetas y astros que giran en torno a un punto central y que tienen distintas formas: espiral, elíptica, irregular, etc.
- d) Nuestra galaxia se llama
- e) Conjunto de cuerpos celestes que giran en torno a una o varias estrellas
- f) Cuerpo celeste que brilla con luz propia por combustión interna. Lanzan energía al espacio en forma de luz y calor. Los planetas giran a su alrededor.
- g) Cuerpo celeste sin luz propia que gira alrededor de una estrella y en el que se refleja su luz
- h) Astro que gira alrededor de un planeta
- i) Astro de pequeño tamaño que gira alrededor de una estrella con órbitas diversas. Cuando pasa cerca de una estrella parte de su material se desprende formando la cola
- j) Cuerpo rocoso de pequeño tamaño que gira alrededor del sol. Hay un cinturón de ellos entre Marte y Júpiter.....

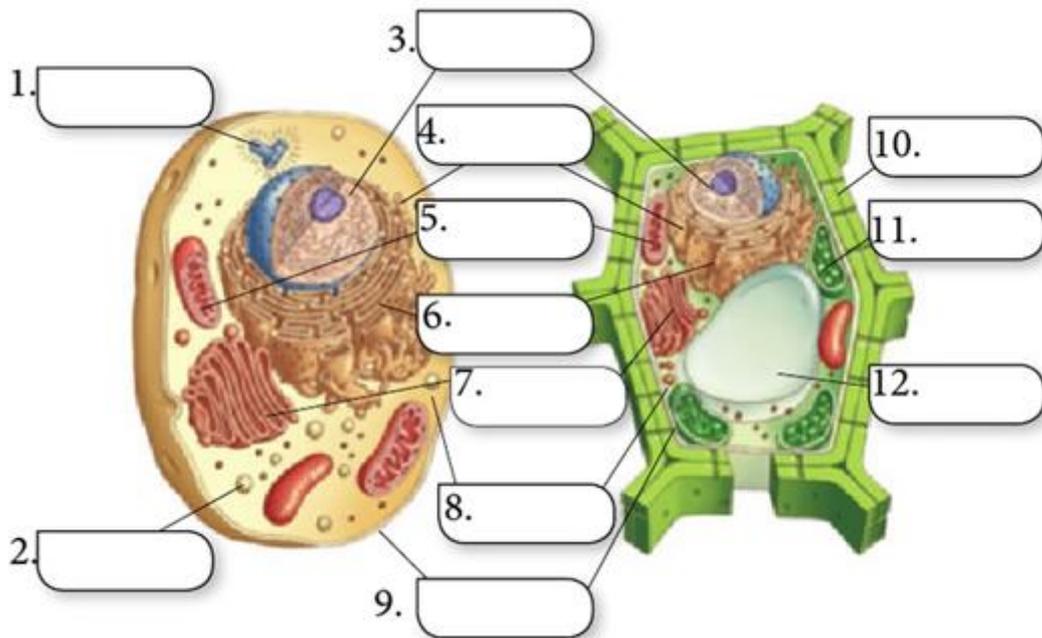
Palabras clave:

Cometa, asteroide, Universo, galaxia, Vía Láctea, planeta, satélite, estrella, sistema planetario, Astronomía.

6.- Completa el esquema de la célula animal y vegetal con los orgánulos correspondientes.(0,7p)

¿Qué orgánulos son característicos de la célula vegetal y cuáles son sus funciones?(0,3p)

(1 punto)



Función del orgánulo número 10:

Función del orgánulo número 11:

Función del orgánulo número 12:

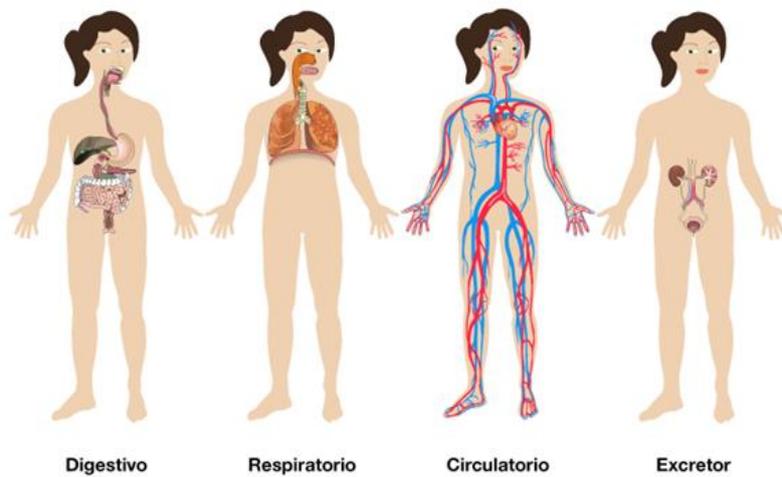
7.- (1 punto)

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

Rodéalos con un círculo.

- 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 cuatro aparatos, escribe la función de cada uno de ellos: (0,8 p)



Función del aparato digestivo:

Función del aparato respiratorio:

Función del sistema circulatorio:

Función del aparato excretor:

8.- Elige una de las opciones:

Opción A: : **(1 punto)**

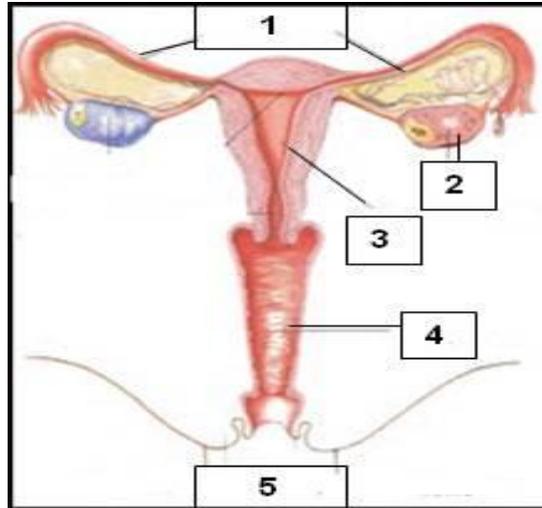
Clasifica los siguientes enunciados que hacen referencia a las características de los sistema nervioso o sistema endocrino, en su grupo correspondiente:

Escribe al final del enunciado SN (sistema nervioso) o SE (sistema endocrino).

1. La información se transmite a través de mensajeros químicos.
2. Algunas de sus glándulas son el tiroides y el páncreas.
3. Las neuronas son las células que integran este sistema.
4. La información se transmite mediante impulsos eléctricos.
5. La diabetes es una enfermedad que afecta a este sistema.
6. Es responsable de las funciones mentales e intelectuales.
7. Actúan sobre órganos o células diana.
8. Forman parte de él el encéfalo y la médula espinal.
9. La esclerosis múltiple es una enfermedad que afecta a este sistema.
10. Su acción es más duradera.
11. Respuestas instantáneas.
12. Recibe la información de los receptores y elabora las respuestas.
13. Controla cambios lentos.
14. Utiliza hormonas que se vierten a la sangre.

Opción B: : (1 punto)

a) Nombre las partes señaladas en el aparato reproductor femenino. (0'5 p)



b) Relaciona el componente del aparato reproductor femenino con su función. Escribe la palabra correspondiente al final del enunciado, (0,5 p)

- Ovarios
- Vagina
- Trompas de Falopio
- Vulva
- Útero

Producción de óvulos y hormonas femeninas

Delimitada por los labios internos y externos

Segrega sustancias lubricantes.....

Aquí se produce la fecundación del óvulo por los espermatozoides.....

Lugar donde se desarrolla el embrión

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

Fuente:(http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872018000100015)

La obesidad es una enfermedad crónica con origen multifactorial que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo. La causa principal de la obesidad se debe a un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas.

La Organización Mundial de la Salud, OMS, estima que en el año 2014 aproximadamente un 13% de la población adulta mundial eran obesos, con lo cual la enfermedad está alcanzando proporciones epidémicas y es un problema de Salud Pública.

Esta enfermedad lleva asociado diversos problemas que son tratados a nivel médico y con lo cual, tienen un gasto económico para la sociedad. Al aumentar el Índice de Masa Corporal, IMC, aumenta la probabilidad de padecer otro tipo de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, trastornos del aparato locomotor y algunos tipos de cánceres.

La obesidad puede prevenirse siguiendo unas pautas de vida saludables, como son la limitación de la ingesta de alimentos con grandes cantidades de grasas y azúcares acompañado de un aumento del consumo de verduras y frutas así como de legumbres, frutos secos y cereales. Y, a su vez, aumentando la actividad física diaria.

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud decidió lanzar una recomendación, en la que advierte que las políticas que promocionen el aumento de un 20% el precio de venta al consumidor final de las bebidas azucaradas, las cuales disponen de un contenido elevado de azúcar añadido, podrían reducir de una forma proporcional su consumo.

- a) ¿Qué caracteriza a la obesidad?
- b) ¿Qué quiere decir que la obesidad está alcanzando proporciones epidémicas?
- c) Con la obesidad aumenta la probabilidad de padecer otras enfermedades, ¿cuáles son?
- d) Enuncia tres pautas para prevenir la obesidad.
- e) ¿Qué políticas recomienda la OMS para paliar ese problema? ¿Se han adoptado en España?