



**PRUEBA LIBRE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
14 de mayo de 2019**

**Duración: 2 horas**

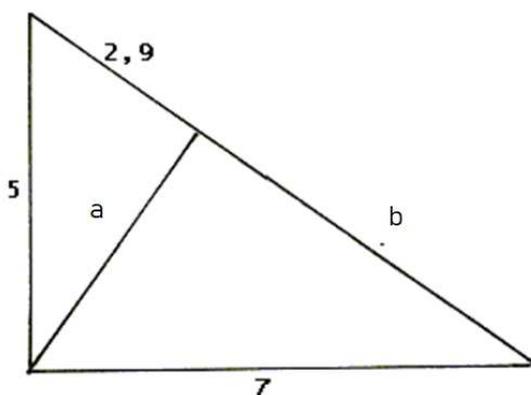
Ámbito de conocimiento: **científico-tecnológico** DNI: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

---

**EJERCICIO DE MATEMÁTICAS**

- Tres socios han aportado a una sociedad las siguientes cantidades de dinero: 8.000, 9.000 y 13.000 euros. Al cabo de un año se tienen que repartir unos beneficios de 7.850 euros.
  - Calcule qué cantidad corresponde a cada socio si el reparto es proporcional al capital aportado. (1,25 puntos)
  - Calcule qué cantidad recibirá cada socio si Hacienda les retiene un 19 %. (1,25 puntos)
- Calcule la longitud de los segmentos  $a$  y  $b$  de la siguiente figura. (1,25 puntos por cada segmento)



3. Un padre reparte 360 monedas entre sus tres hijos. Al hijo mediano le da 4 monedas más que al pequeño, y 7 menos que al mayor.
- a) Plantee una ecuación de primer grado que represente la situación descrita anteriormente. (1,25 puntos)
  - b) Resuelva la ecuación anterior e indique cuántas monedas corresponden a cada hijo. (1,25 puntos)
4. Al lanzar 50 veces dos dados y sumar los puntos, hemos obtenido los siguientes resultados:
- 4, 3, 8, 12, 6, 2, 7, 9, 11, 5, 3, 7, 12, 10, 9, 4, 6, 8, 11, 10, 2, 6, 10, 12, 3, 5,  
7, 7, 11, 6, 11, 5, 4, 2, 9, 12, 10, 3, 2, 5, 7, 4, 3, 5, 6, 9, 11, 8, 6 y 6
- a) Ordene estos datos en una tabla estadística en la que figuren por columnas los resultados ordenados, las frecuencias absolutas correspondientes y los porcentajes de cada frecuencia. Calcule la media, la mediana y la moda de estos datos. (1,5 puntos)
  - b) Represente los datos anteriores en un diagrama de barras. (1 punto)

## EJERCICIO DE CIENCIAS NATURALES

1. Lea el artículo y conteste las preguntas:

### La posidonia balear tiene un valor de 4.000 millones

Las praderas de posidonia de las Illes Balears tienen un gran potencial para atrapar dióxido de carbono y luchar contra el cambio climático. Así lo dice un estudio científico del Centro de Cooperación del Mediterráneo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que cifra en 4.000 millones de euros el valor que tendrían los *stocks* de Balears en el mercado global de carbono. Según el informe, las praderas marinas del Mediterráneo combaten mejor el cambio climático que los bosques tropicales.

El trabajo cifra la superficie cubierta por praderas de posidonia en Balears en 67.000 hectáreas y estima que estas absorben el 8,7 % de las emisiones de CO<sub>2</sub> que se generan en las Islas. Según el documento, en el mercado global de carbono, el valor de estos *stocks* estaría alrededor de los 4.000 millones de euros, unos seis euros el metro cuadrado.

Los científicos destacan el “papel excepcional de la posidonia oceánica en las Illes Balears como sumideros de carbono y su carácter único en el contexto mediterráneo”. Alertan de que “los esfuerzos deberían centrarse de manera prioritaria en la conservación de estos depósitos para evitar un eventual retorno a la atmósfera del carbono que contienen”.

Artículo adaptado de <<https://www.dbalears.cat/actualitat/balears/posidonia-balear-valor-000-milions.html>>

**a)** Seleccione la opción correcta con una cruz. (0,2 puntos por opción correcta)

*i.* La superior capacidad de combatir el calentamiento global la tienen:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> los bosques tropicales     | <input type="checkbox"/> las cumbres y los acantilados |
| <input type="checkbox"/> los arenales mediterráneos | <input type="checkbox"/> las praderas de posidonia     |

*ii.* Tener un alto potencial para combatir el cambio climático significa:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> una emisión alta de CO <sub>2</sub>    | <input type="checkbox"/> un almacenamiento alto de CO <sub>2</sub> |
| <input type="checkbox"/> una generación alta de CO <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> una emisión alta de H <sub>2</sub> O      |

*iii.* La posidonia:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> es una planta extraña en las Islas | <input type="checkbox"/> existe en grandes cantidades en Balears |
|---|--|

es una planta extinguida en Balears  existe en muchos mares del mundo

iv. La superficie cubierta por la praderas de posidonia supera las:

50.000 Ha

70.000 Ha

90.000 Ha

100.000 Ha

v. El turismo es el principal sector económico de las Illes Balears y constituye un 85 % del PIB. Se trata de una industria que:

es respetuosa con la posidonia

colabora en la regresión de la posidonia

respeta el medio ambiente

perjudica la restauración de los monumentos

**b)** Resuelva las cuestiones siguientes:

i. La posidonia es una planta que no soporta los cambios repentinos de salinidad ni la contaminación del agua. Indique dos fuentes de contaminación del agua y explique brevemente los motivos por los que contaminan. (0,3 puntos)

ii. Complete la tabla asociando cada número con la letra correspondiente: (0,2 puntos por asociación correcta)

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

1	Agua residual
2	Potabilizadora
3	Desaladora
4	Depuradora
5	Agua potable
6	Evapotranspiración

A	Agua que va a las depuradoras.
B	Instalación que hace el agua potable.
C	Retorno del agua de los seres vivos a la atmósfera.
D	Instalación que elimina la sal del agua del mar.
E	Agua apta para beber sin ningún peligro.
F	Planta que elimina los residuos sólidos y los aceites del agua.

2. Resuelva los siguientes ejercicios:

a) Complete este texto con las palabras que faltan: (1 punto)

*fotosíntesis - orgánica - heterótrofos - depredadores - inorgánica - productores - herbívoros - autótrofos - consumidores - descomponedores*

Los \_\_\_\_\_ constituyen el primer nivel trófico, son organismos \_\_\_\_\_. Principalmente, es un grupo formado por seres vivos que realizan la \_\_\_\_\_, por medio de la que se forma materia orgánica a partir de agua, dióxido de carbono y luz del Sol.

Los consumidores son organismos \_\_\_\_\_ que se alimentan a partir de materia orgánica procedente de otros seres vivos.

Los consumidores primarios forman el segundo nivel trófico, son los que se alimentan directamente de productores. Los animales \_\_\_\_\_ son consumidores primarios.

Los consumidores secundarios y terciarios son animales carnívoros que se alimentan de otros \_\_\_\_\_. También se les llama \_\_\_\_\_.

Los \_\_\_\_\_ son organismos heterótrofos que se nutren a partir de materia \_\_\_\_\_ procedente de restos de seres vivos. Durante este proceso producen materia \_\_\_\_\_, sobre todo dióxido de carbono, agua y compuestos de nitrógeno y fósforo.

b) Resuelva las cuestiones siguientes:

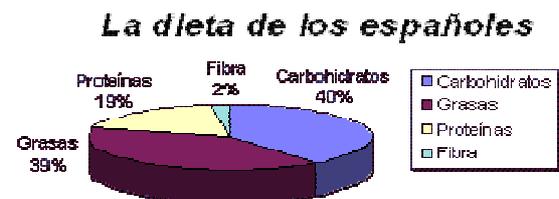
- i. Las praderas de posidonia constituyen uno de los ecosistemas marinos más importantes de la Tierra por su elevada biodiversidad. Elabore una red trófica con estos seres vivos habitantes de las praderas de la posidonia: (0,9 puntos)
  - Erizo (*animal herbívoro*)
  - Cabracho (*pez carnívoro*)
  - Pulpo (*animal carnívoro*)
  - Tintorera (*especie de tiburón que en este momento ha aparecido por la zona*)
  - Algas
- ii. Los endemismos son especies, animales o vegetales, que viven exclusivamente dentro de los límites de un territorio determinado. En general, las islas son ricas en endemismos. Marque los endemismos de las Illes Balears con una cruz en el *sí* y las especies que no lo sean con una cruz en el *no*. (0,15 puntos por cruz correcta)

<b>¿Es una especie endémica de las Illes Balears?</b>	
 <p style="margin-top: 5px;">Pino (<i>Pinus pinaster</i>)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input type="checkbox"/> Sí         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input type="checkbox"/> No         </div> </div>
 <p style="margin-top: 5px;">Estepa joana (<i>Hypericum balearicum</i>)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input type="checkbox"/> Sí         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <input type="checkbox"/> No         </div> </div>

	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>Ferreret (<i>Alytes muletensis</i>)</p>		
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)</p>		
<p>Fuente de las imágenes:  <a href="https://www.caib.es/sites/proteccioespecies/ca/portada-46282/?campana=yes">https://www.caib.es/sites/proteccioespecies/ca/portada-46282/?campana=yes</a>  <a href="http://www.caminodosfaros.com/medioambiente/flora/pinus-pinaster/">http://www.caminodosfaros.com/medioambiente/flora/pinus-pinaster/</a>  <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus_cuniculus">https://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus_cuniculus</a></p>		

3. Resuelva los siguientes ejercicios:

a) Observe los dos gráficos de sectores. El primero muestra los porcentajes de nutrientes que contiene la dieta equilibrada recomendada por la RDA (*recommended dietary allowances*, sistema de recomendaciones nutricionales de los Estados Unidos). El segundo muestra los porcentajes de nutrientes que contiene la dieta media de los españoles.



Fuente de las imágenes:  
[https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia\\_nutricion/la\\_dieta\\_equilibrada.htm](https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia_nutricion/la_dieta_equilibrada.htm)

Indique, comparando las dos dietas, si los españoles siguen una dieta equilibrada y, si no es así, los nutrientes que tienen que aumentar o disminuir para transformarla en equilibrada. (1 punto)

- b) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). (0,15 puntos por apartado)
- a.  Los nutrientes, indicados en los gráficos, que contienen más energía son los carbohidratos.
  - b.  Para seguir un estilo de vida saludable no es suficiente alimentarse manteniendo una dieta equilibrada, también es necesario hacer ejercicio físico.
  - c.  Si la comida preparada que compramos mantiene la dieta equilibrada no es importante la cantidad de aditivos que contenga.
  - d.  Las grasas saturadas y las grasas insaturadas consumidas en abundancia en la dieta perjudican igualmente la salud.
  - e.  Alimentación y nutrición son dos conceptos idénticos.
  - f.  El hígado y el páncreas intervienen en la digestión de los alimentos.
  - g.  La función principal de las proteínas es plástica o reparadora.
  - h.  El aparato digestivo, el aparato circulatorio, el aparato respiratorio y el aparato urinario participan en la función de nutrición.
  - i.  El colesterol pertenece al grupo de grasas omega-3.
  - j.  Los pliegues y las vellosidades intestinales facilitan la absorción de los nutrientes.

**4. Resuelva los ejercicios siguientes:**

- a) Calcule lo que pagará un usuario en su factura eléctrica si tiene 4,6 kW de potencia contratada y ha consumido 190 kWh en un mes de 30 días.

Datos:

- El impuesto especial sobre la electricidad es del 5 % del importe del suministro eléctrico.
- El IVA es del 21 %.
- El alquiler del contador es de 0,03 € al día.
- El precio de la potencia contratada es de 0,14 €/kW·día (0,14 € por cada kW de potencia contratada y por cada día).
- El precio de la energía es de 0,17 €/kWh consumido (0,17 € por cada kWh consumido).

	<b>Cálculos</b>	<b>Importe</b>
Potencia facturada (0,4 puntos)		<input type="text"/> €
Energía facturada (0,3 puntos)		<input type="text"/> €
Total del suministro eléctrico (0,05 puntos)		<input type="text"/> €
Impuesto sobre la electricidad (0,25 puntos)		<input type="text"/> €
Alquiler del contador (0,2 puntos)		<input type="text"/> €
Total de los servicios y otros conceptos (0,05 puntos)		<input type="text"/> €
IVA (0,2 puntos)		<input type="text"/> €
Total del importe de la factura (0,05 puntos)		<input type="text"/> €

b) Resuelva las cuestiones siguientes:

- i. Indique en el lugar correspondiente si las fórmulas químicas de la tabla son átomos, moléculas o iones. (0,125 puntos por nombre correcto)

<b>Fórmula</b>	<b>Átomo, molécula o ion</b>
O <sub>2</sub>	
Fe	
H <sup>+</sup>	
L <sub>2</sub> O	

- ii. Clasifique en *físico* o *químico* los cambios de la tabla. (0,125 puntos por clasificación correcta)

<b>Cambio</b>	<b>Físico o químico</b>
Fermentación del zumo de uva para hacer vino.	
Evaporación del agua.	
Hierro oxidándose.	
Aparición del arco iris en el cielo.	