

**PROVA PER A L'OBTENCIÓ DEL TÍTOL DE GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA**  
**PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**Convocatòria de juny de 2020**  
*Convocatoria de junio de 2020*

1r cognom <i>1r apellido</i>	
2n cognom <i>2º apellido</i>	
Nom <i>Nombre</i>	
Edat <i>Edad</i>	Data de naixement <i>Fecha de nacimiento</i>
Localitat <i>Localidad</i>	Província <i>Provincia</i>
Lloc on es realitza la prova <i>Lugar donde se realiza la prueba</i>	
Data <i>Fecha</i>	19 de juny de 2020 <i>19 de junio de 2020</i>

**PRIMERA PART**

**Mòduls de l'àmbit Científicotecnològic**  
**Módulos del ámbito Científico-tecnológico**  
*Versions de cada prova en valencià i en castellà*

	PUNTUACIÓ
• Processos i Instruments Matemàtics / <i>Procesos e Instrumentos Matemáticos</i>	
• Natura, Ecologia i Salut / <i>Naturaleza, Ecología y Salud</i>	
• Ciències i Tecnologia / <i>Ciencias i Tecnología</i>	

<p align="center"><b>CRITERIS GENERALS DE QUALIFICACIÓ</b></p> <p>La puntuació a atorgar a cada pregunta apareix indicada entre parèntesi al final de cada ítem. A més, el professorat corrector ha d'aplicar un descompte, fins a 1 punt menys, sobre la nota final resultant, tenint en compte l'ús de la llengua en qüestions relacionades amb l'adequació, la coherència i la correcció ortogràfica.</p>	<p align="center"><b>CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN</b></p> <p>La puntuación otorgada a cada pregunta aparece indicada entre paréntesis al final de cada ítem. Además, el profesorado corrector aplicará un descuento, hasta 1 punto menos, sobre la nota final resultante, teniendo en cuenta el uso de la lengua en cuestiones relacionadas con la adecuación, la coherencia y la corrección ortográfica.</p>
--	--

PROCESSOS I INSTRUMENTS MATEMÀTICS

**1. Un granger ven ous de dos colors. Cada setmana les gallines ponen 16 ous blancs i 24 marrons. (2 punts)**

**1.a) Quina grandària màxima d'oueres ha de triar si no vol barrejar colors en una mateixa ouera i no vol que en sobre cap?**

**1.b) Quantes oueres tindrà amb ous de color blanc? I quantes amb ous marrons?**

**2. En una acadèmia sabem que  $\frac{5}{21}$  de les persones matriculades són de matemàtiques i en física hi ha 30 alumnes inscrits. Si aquests dos grups suposen la tercera part de l'alumnat de l'acadèmia, quants estudiants hi ha matriculats? (2 punts)**

**3. La funció que relaciona la població de caragols  $f(x)$  en un terreny, en funció de la pluja caiguda en litres/m<sup>2</sup> en un mes és: (2 punts)**

$$f(x) = -x^2 + 20x + 300 ; \quad 0 \leq x \leq 30 \quad (x \text{ en litres/m}^2, f(x) \text{ en unitats de caragols})$$

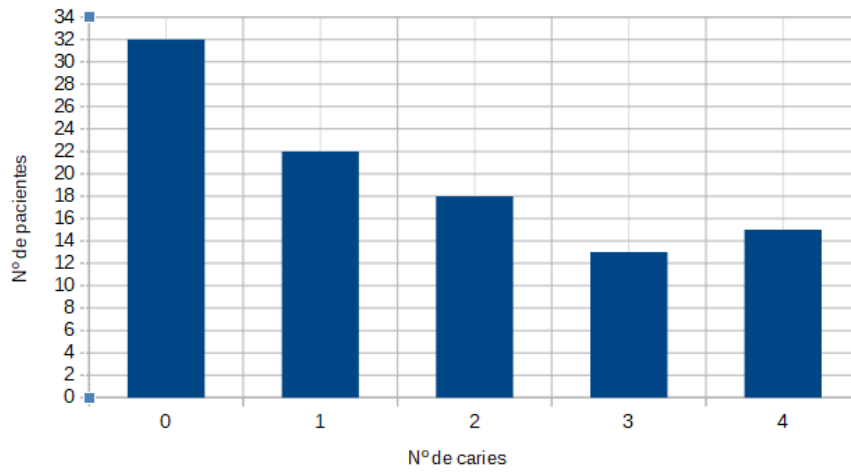
**Calculeu:**

**3.a) La població de caragols, si aquest mes ha plogut 10 litres/m<sup>2</sup>**

**3.b) Si aquest mes hi ha 300 caragols, quants litres per m<sup>2</sup> ha plogut?**

**4. Una sopera cilíndrica de dimensions de 12 cm de diàmetre de la base i 10 cm d'alçada, està plena fins a la meitat. ¿Si ha caigut a dins una cullera de 14 cm de llarg, s'haurà submergit completament la cullera en la sopa o podrem rescatar-la sense banyar-nos els dits? Raoneu la vostra resposta per mitjà dels càlculs pertinents (2 punts)**

5. Aquest diagrama de barres mostra el nombre de càries de cadascuna de les 100 persones que han assistit a la consulta d'una dentista l'última setmana. (2 punts)



5.a) Escriviu la taula de freqüències absolutes i calculeu la mitjana de càries.

5.b) Si triem un pacient a l'atzar, quina és la probabilitat de tindre més de dues càries?

PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

**1. Un granjero vende huevos de dos colores. Cada semana las gallinas ponen 16 huevos blancos y 24 marrones. (2 puntos)**

**1.a) ¿Qué tamaño máximo de hueveras debe escoger si no quiere mezclar colores en una misma huevera y no quiere que sobre ningún huevo?**

**1.b) ¿Cuántas hueveras tendrá con huevos de color blanco? ¿y con huevos marrones?**

**2. En una academia sabemos que  $\frac{5}{21}$  de las personas matriculadas son de matemáticas y en física hay 30 alumnos inscritos. Si estos dos grupos suponen la tercera parte del alumnado de la academia, ¿cuántos estudiantes hay matriculados? (2 puntos)**

**3. La función que relaciona la población de caracoles  $f(x)$  en un terreno, en función de la lluvia caída en litros/m<sup>2</sup> en un mes es: (2 puntos)**

$$f(x) = -x^2 + 20x + 300 ; \quad 0 \leq x \leq 30 \quad (x \text{ en litros/m}^2, f(x) \text{ en unidades de caracoles})$$

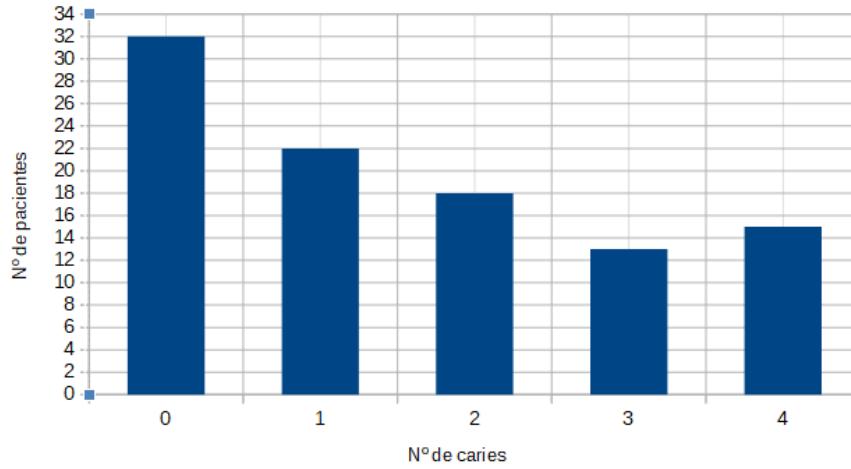
**Calcula:**

**3.a) La población de caracoles, si este mes ha llovido 10 litros/m<sup>2</sup>**

**3.b) Si este mes hay 300 caracoles, ¿cuántos litros por m<sup>2</sup> ha llovido?**

**4. Una sopera cilíndrica de dimensiones de 12 cm de diámetro de la base y 10 cm de altura, está llena hasta la mitad. Si se nos ha caído dentro una cuchara de 14 cm de largo, ¿se habrá sumergido completamente la cuchara en la sopa o podré rescatarla sin mojarme los dedos? Razona tu respuesta haciendo los cálculos pertinentes. (2 puntos)**

**5. Este diagrama de barras muestra el número de caries de cada una de las 100 personas que han asistido a la consulta de una dentista la última semana. (2 puntos)**



**5.a) Escribe la tabla de frecuencias absolutas y calcula la media de caries.**

**5.b) Si elegimos un paciente al azar, ¿cuál es la probabilidad de tener más de dos caries?**

**NATURA, ECOLOGIA I SALUT**

**1. Llegiu el text següent: (4 punts)**

La betalactamasa és un enzim capaç d'eliminar l'efecte dels antibiòtics en alguns bacteris. L'enzim apareix per una mutació en els gens d'un bacteri.

Els bacteris que colonitzen el nostre organisme competeixen entre si per l'espai i l'aliment. Algunes d'aquests són beneficiosos per a la nostra salut.

En prendre antibiòtics indiscriminadament, eliminem els bacteris no resistents i deixem el camp lliure de competència als possibles bacteris resistents, que augmentaran la seua població i podran colonitzar altres ambients, és a dir, altres persones.

**1.a) Responen aquestes qüestions del test marcant una creu en la resposta correcta:**

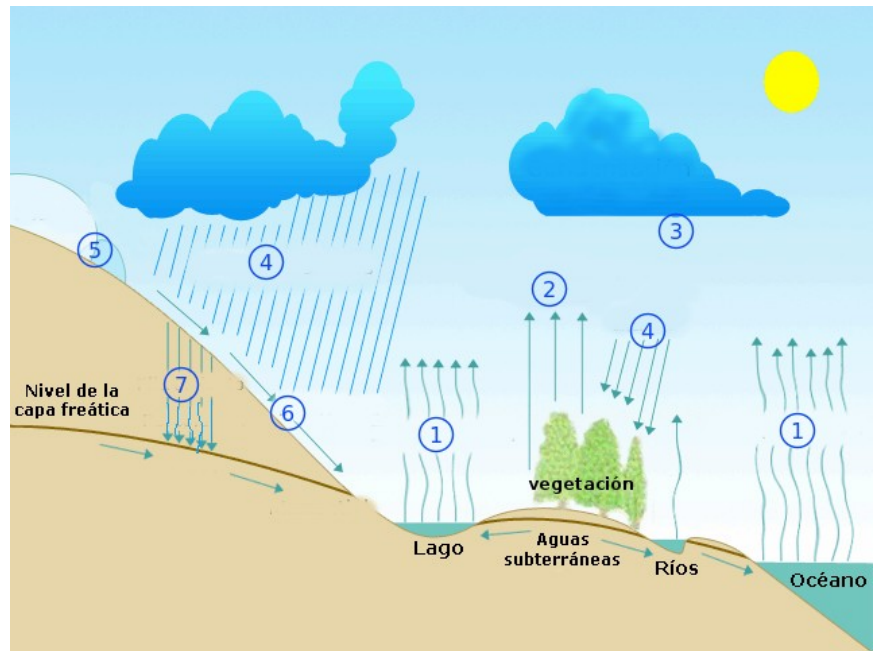
<p><b>Els enzims són molècules reguladores de l'organisme. Químicament són:</b></p> <p><input type="checkbox"/> glúcids</p> <p><input type="checkbox"/> lípids</p> <p><input type="checkbox"/> proteïnes</p>	<p><b>Els bacteris tenen cèl·lules:</b></p> <p><input type="checkbox"/> procariotes</p> <p><input type="checkbox"/> eucariotes</p>
<p><b>Per a produir betalactamasa, el gen es llig en:</b></p> <p><input type="checkbox"/> els ribosomes</p> <p><input type="checkbox"/> els lisosomes</p> <p><input type="checkbox"/> l'Aparat de Golgi</p>	<p><b>Les mutacions es produeixen:</b></p> <p><input type="checkbox"/> a l'atzar</p> <p><input type="checkbox"/> com a resposta a la presència d'antibiòtics</p>
<p><b>La possibilitat de fabricar betalactamasa és una adaptació a l'ambient dels bacteris:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> No té res a veure amb l'evolució dels bacteris</p>	

**1.b) Resumiu els principals postulats de la teoria neodarwinista de l'evolució.**



**2. A la vista de la imatge adjunta:**  
(3 punts)

**2.a) Identifiqueu el procés representat i enumereu els fenòmens naturals corresponent a cada xifra:**



Nom del procés representat a la imatge:			
1		5	
2		6	
3		7	
4			

**2.b) Contesteu les qüestions següents:**

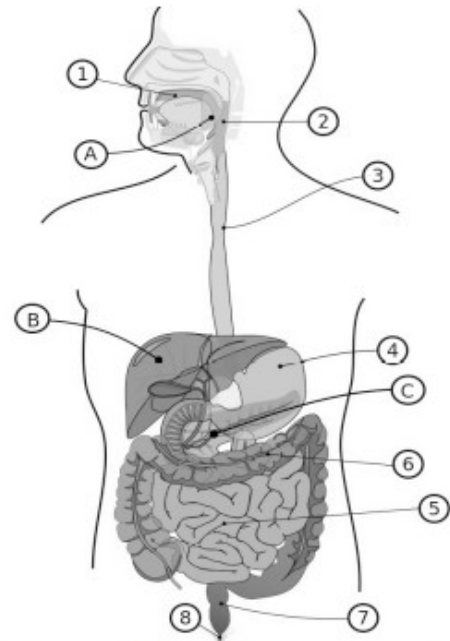
<b>Si eliminem la vegetació, dificulta:</b> <input type="checkbox"/> La infiltració <input type="checkbox"/> L'evaporació	<b>... que va associada a un augment de:</b> <input type="checkbox"/> L'escolament superficial <input type="checkbox"/> L'escolament subterrani	<b>... i, allora, afavoreix:</b> <input type="checkbox"/> L'erosió <input type="checkbox"/> La meteorització
---	---	--

**2.c) Expliqueu breument què és la potabilització i la depuració, diferenciant els dos conceptes i relacionant-los amb el procés natural de les qüestions anteriors.**

3) La imatge representa l'aparell digestiu. L'òrgan C està parcialment per darrere de l'òrgan 4, per això es veu una mica vetlat. L'òrgan B, per contra, està per damunt. Els òrgans marcats amb lletres formen part de l'aparell digestiu però no del tub digestiu. (3 punts)

3.a) Assigneu dins la taula següent el nom dels òrgans numerats a la imatge.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
A	
B	
C	



*Modificat de Mariana Ruiz (Domini Públic);  
via Wikimedia Commons*

3.b) Expliqueu les funcions concretes dels òrgans 4, 5, 6 i B.

3.c) Esmenteu tres hàbits de vida saludable relacionats amb l'aparell digestiu.

PUNTUACIÓ DE NATURA, ECOLOGIA I SALUT

**NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD**

**1. Lee el siguiente texto: (4 puntos)**

La betalactamasa es una enzima capaz de eliminar el efecto de los antibióticos en algunas bacterias. La enzima aparece por una mutación en los genes de una bacteria.

Las bacterias que colonizan nuestro organismo compiten entre ellas por el espacio y el alimento. Algunas de ellas son beneficiosas para nuestra salud.

Al tomar antibióticos indiscriminadamente, eliminamos a las bacterias no resistentes y dejamos el campo libre de competencia a las posibles bacterias resistentes, que aumentarán su población y podrán colonizar otros ambientes, es decir, a otras personas.

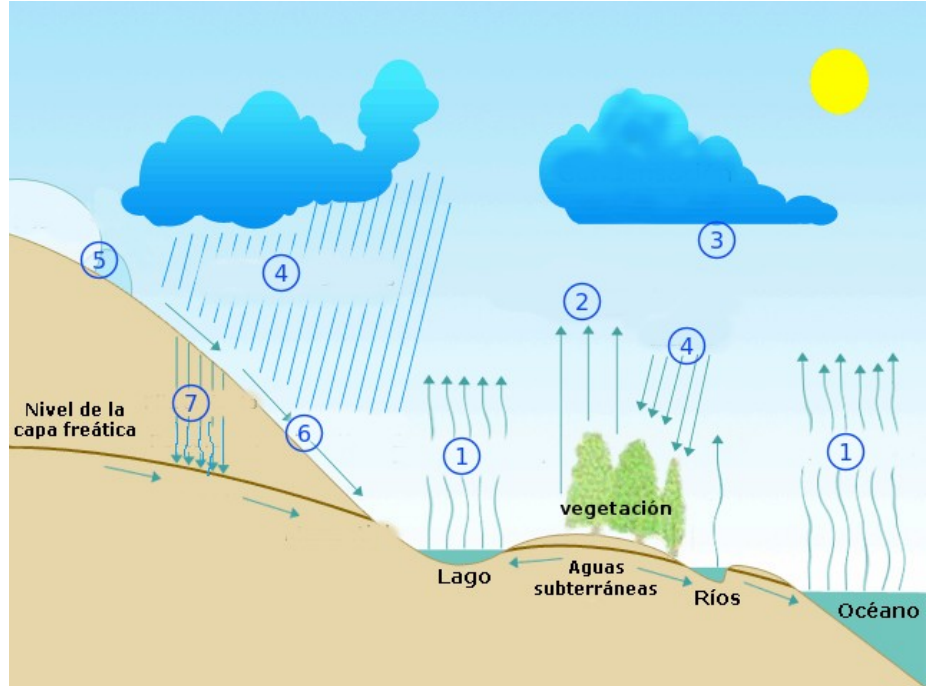
**1.a) Responde a estas cuestiones de test marcando una cruz en la respuesta correcta:**

<p><b>Las enzimas son moléculas reguladoras del organismo. Químicamente son:</b></p> <p><input type="checkbox"/> glúcidos</p> <p><input type="checkbox"/> lípidos</p> <p><input type="checkbox"/> proteínas</p>	<p><b>Las bacterias tienen células:</b></p> <p><input type="checkbox"/> procariotas</p> <p><input type="checkbox"/> eucariotas</p>
<p><b>Para producir betalactamasa, el gen se lee en:</b></p> <p><input type="checkbox"/> los ribosomas</p> <p><input type="checkbox"/> los lisosomas</p> <p><input type="checkbox"/> el Aparato de Golgi</p>	<p><b>Las mutaciones se producen:</b></p> <p><input type="checkbox"/> al azar</p> <p><input type="checkbox"/> como respuesta a la presencia de antibióticos</p>
<p><b>La posibilidad de fabricar betalactamasa es una adaptación al ambiente de las bacterias:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> No tiene nada que ver con la evolución de las bacterias</p>	

**1.b) Resume los principales postulados de la teoría neodarvinista de la evolución.**

**2. A la vista de la imagen adjunta: (3 puntos)**

**2.a) Identifica el proceso representado y enumera los fenómenos naturales correspondientes a cada número:**



Nombre del proceso representado en la imagen:

1		5	
2		6	
3		7	
4			

**2.b) Contesta a las siguientes cuestiones:**

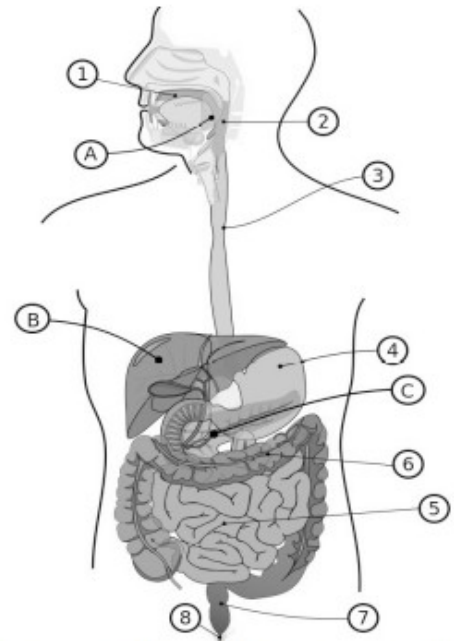
<b>Si eliminamos la vegetación, dificulta:</b> <input type="checkbox"/> La infiltración <input type="checkbox"/> La evaporación	<b>... que va asociada a un aumento de:</b> <input type="checkbox"/> La escorrentía superficial <input type="checkbox"/> La escorrentía subterránea	<b>... y, a su vez, favorece:</b> <input type="checkbox"/> La erosión <input type="checkbox"/> La meteorización
---	---	---

**2.c) Explica brevemente qué es la potabilización y la depuración, diferenciando los dos conceptos y relacionándolos con el proceso natural de las cuestiones anteriores.**

3) La imagen representa el aparato digestivo. El órgano C está parcialmente por detrás del órgano 4, por eso se ve un poco velado. El órgano B, por contra, está por encima. Los órganos marcados con letras forman parte del aparato digestivo pero no del tubo digestivo. (3 puntos)

3.a) Asigna en la tabla siguiente el nombre de los órganos numerados en la imagen.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
A	
B	
C	



*Modificat de Mariana Ruiz (Domini Públic);  
via Wikimedia Commons*

3.b) Explica las funciones concretas de los órganos 4, 5, 6 y B.

3.c) Menciona tres hábitos de vida saludable relacionados con el aparato digestivo.

CIÈNCIES I TECNOLOGIA

1. Sabem que la densitat és una característica de la matèria. Calculeu la densitat dels materials següents: (2 punts)

1.a) Un prisma de fusta amb una massa de 800 g, que té aquestes dimensions: 10x10x10 cm

1.b) Una esfera d'acer que pesa 800 g i té un volum de 100 cm<sup>3</sup>

1.c) Sabem que l'aigua destil·lada té una densitat de 1 g/cm<sup>3</sup>. Suraran els dos materials? Raoneu-ne la resposta.

1.d) Si aquests dos materials s'introdueixen en gasolina, que té una densitat de 0,68 g/cm<sup>3</sup>, quin dels materials surarà?

2. Ajusteu aquestes reaccions químiques responent cada qüestió dins el requadre: (2 punts)

- Quins són els reactius i quins els productes d'aquesta reacció?
- De quin tipus de reacció es tracta? (síntesi, descomposició, combustió o àcid-base també anomenada neutralització)

Ajusteu aquestes reaccions:	Reactius	Productes	Tipus de reacció
$\underline{\quad} \text{N}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2 \rightarrow \underline{\quad} \text{NH}_3$			
$\underline{\quad} \text{C}_3\text{H}_8 + \underline{\quad} \text{O}_2 \rightarrow$ $\underline{\quad} \text{CO}_2 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O}$			

**3. Un atleta corre els 100 m llisos amb una acceleració constant de  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Indiqueu: (2 punts)**

**3.a) El tipus de moviment.**

**3.b) Aquests atletes solen pegar uns 50 passos per a completar la cursa. Quants metres fan en cada pas?**

**3.c) El temps que tardarà a recórrer aquesta distància.**

**3.d) Si el record està al voltant de 10 s, calculeu la velocitat mitjana del corredor.**

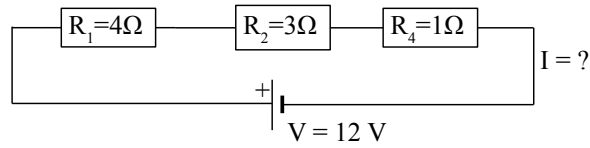
**4. Suposem un element X que presenta dos isòtops:  ${}_{17}^{35}\text{X}$   ${}_{17}^{37}\text{X}$  (2 punts)**

**4.a) Indiqueu el nombre de protons, neutrons i electrons de cada àtom.**

	Protons	Electrons	Neutrons
${}_{17}^{35}\text{X}$			
${}_{17}^{37}\text{X}$			

**4.b) Expliqueu que són els isòtops.**

5. Segons l'esquema del circuit que s'adjunta, heu de calcular els paràmetres següents: (2 punts)



5.a) La resistència equivalent.

5.b) El corrent que travessa el circuit.

5.c) La potència del circuit.

5.d) L'energia consumida en 100 segons en unitats del Sistema Internacional.

PUNTUACIÓ DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA





CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

**1. Sabemos que la densidad es una característica de la materia. Calcula la densidad de los materiales siguientes: (2 puntos)**

**1.a) Un prisma de madera con una masa de 800 g, que tiene estas dimensiones: 10x10x10 cm**

**1.b) Una esfera de acero que pesa 800 g y tiene un volumen de 100 cm<sup>3</sup>**

**1.c) Sabemos que el agua destilada tiene una densidad de 1 g/cm<sup>3</sup> ¿Flotarán los dos materiales? Razona tu respuesta.**

**1.d) Si estos dos materiales se introducen en gasolina, que tiene una densidad de 0,68 g/cm<sup>3</sup>, ¿qué material flotará?**

**2. Ajusta estas reacciones químicas respondiendo a cada cuestión dentro del recuadro: (2 puntos)**

- ¿Cuáles son los reactivos y cuáles los productos de esta reacción?
- ¿De qué tipo de reacción se trata? (síntesis, descomposición, combustión o ácido-base también denominada neutralización)

Ajusta estas reacciones:	Reactivos	Productos	Tipos de reacción
$\_ \text{N}_2 + \_ \text{H}_2 \rightarrow \_ \text{NH}_3$			
$\_ \text{C}_3\text{H}_8 + \_ \text{O}_2 \rightarrow$ $\_ \text{CO}_2 + \_ \text{H}_2\text{O}$			

3. Un atleta corre los 100 m lisos con una aceleración constante de  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Indica: (2 puntos)

3.a) El tipo de movimiento.

3.b) Estos atletas suelen pegar unos 50 pasos para completar la carrera. ¿Cuántos metros dan en cada paso?

3.c) El tiempo que tardará en recorrer esta distancia.

3.d) Si el récord está alrededor de 10 s, calcula la velocidad media del corredor.

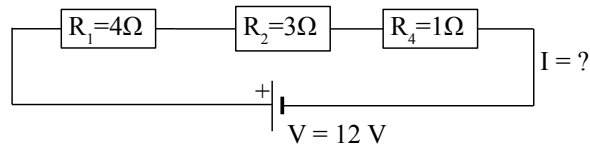
4. Supongamos un elemento X que presenta dos isótopos:  ${}_{17}^{35}\text{X}$   ${}_{17}^{37}\text{X}$  (2 puntos)

4.a) Indica el número de protones, neutrones y electrones de cada átomo.

	Protones	Electrones	Neutrones
${}_{17}^{35}\text{X}$			
${}_{17}^{37}\text{X}$			

4.b) Explica qué son los isótopos.

5. Según el esquema del circuito que se adjunta, se deben calcular los parámetros siguientes: (2 puntos)



5.a) La resistencia equivalente.

5.b) La corriente que atraviesa el circuito.

5.c) La potencia del circuito.

5.d) La energía consumida en 100 segundos en unidades del Sistema Internacional.