

 <p>Universidad Autónoma de Madrid</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD</p> <p style="text-align: center;">Curso 2024-2025</p> <p style="text-align: center;">MATERIA: CIENCIAS GENERALES</p>	
<p style="text-align: center;"><u>INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN</u></p> <p>Después de leer atentamente el examen, responda a las preguntas <u>de la siguiente forma</u>:</p> <p>TEXTO. Elija uno de los dos textos planteados (preguntas 1 y 2) y responda a las cuestiones que sobre ellos se formulan.</p> <p>FIGURA. Elija una de las dos cuestiones que contienen figuras (preguntas 3 y 4) y responda a las cuestiones.</p> <p>IMAGEN. Elija una de las dos cuestiones que contienen imágenes o ilustraciones (preguntas 5 y 6) y responda a las cuestiones.</p> <p>TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las cuestiones sobre las figuras se calificarán sobre 4 puntos, los textos y las Imágenes o Ilustraciones sobre 3 puntos.</p>		

1. TEXTO A

Lea el siguiente texto y conteste a las cuestiones planteadas:

La Comisión Europea ha autorizado el primer tratamiento que emplea la revolucionaria técnica CRISPR (...). La terapia, denominada Casgevy, es eficaz contra la beta talasemia y la anemia de células falciformes, dos enfermedades de los glóbulos rojos sanguíneos potencialmente letales. La autorización europea abre una nueva era en la medicina, con la promesa de salvar millones de vidas.

La anemia de células falciformes y la beta talasemia están provocadas por errores en el ADN, en genes vinculados a la hemoglobina, la proteína que transporta el oxígeno por el cuerpo. El efecto de un único tratamiento puede persistir toda la vida.

Fuente: *Editado de El País, 14 feb 2024*

CUESTIONES

- a) Indique qué es la técnica CRISPR y en qué cree que consistirá el tratamiento con Casgevy (1 punto).
- b) Si el paciente se ha curado, ¿cree que podrá transmitir la enfermedad a su descendencia? Razone la respuesta (1 punto).
- c) Indique un par de causas por las que puede aparecer un error (mutación) en el ADN y razone si pudieran tratarse con antibióticos las enfermedades mencionadas previamente en el texto (1 punto).

2. TEXTO B

La malaria es una enfermedad infecciosa que afecta de 200 a 300 millones de personas anualmente y por la que fallecen 2.500.000 al año. Es pues, una de las enfermedades con mayor morbilidad y mortalidad. La enfermedad en el hombre está causada por cuatro especies distintas de *Plasmodium*. El desarrollo de la vacuna de la malaria comenzó en el siglo XX pero, a pesar de los avances biomédicos y los estudios realizados, no existe ninguna vacuna comercializada que haya sido suficientemente eficaz en la prevención del paludismo (malaria). Sin embargo, en la actualidad se llevan a cabo varios ensayos clínicos que abren una puerta de esperanza en la lucha contra esta enfermedad. La historia comienza cuando, a principios de los años 70 del siglo pasado se demostró que los esporozoítos irradiados de *P. falciparum* y *P. vivax* inoculados en voluntarios sanos conferían inmunidad frente a la picadura de mosquitos infectados.

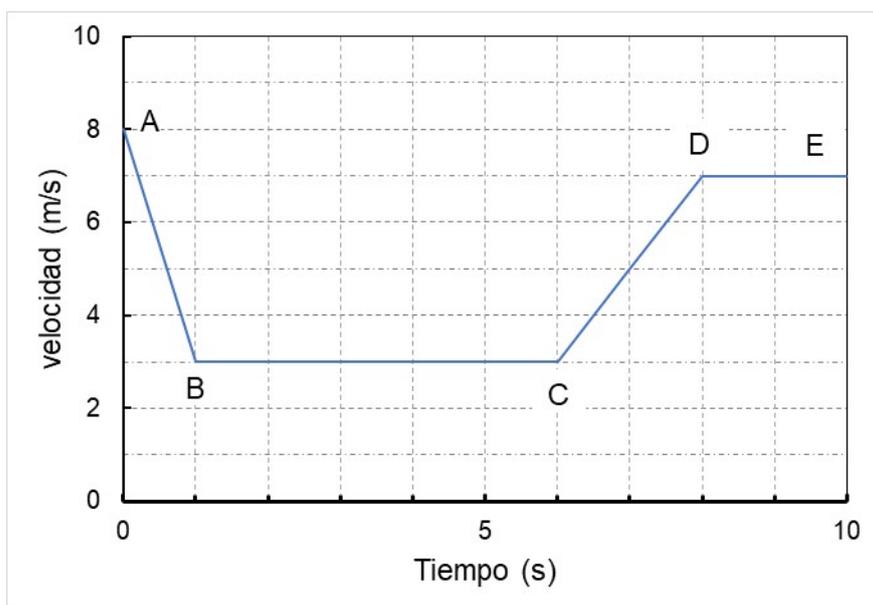
Fuente: Modificado de "PALUDISMO: EL DESARROLLO DE UNA VACUNA. S Granda & M Jiménez, Servicio de Microbiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Revista CCS (Control Calidad SEIMC)".

CUESTIONES

- Teniendo en cuenta que la malaria es causada por protozoos del género *Plasmodium* y transmitida por mosquitos, indique si es una enfermedad infecciosa o no infecciosa y explique por qué (1 punto).
- Indique a qué Reino pertenecen los protozoos, su organización celular y su tipo de metabolismo, teniendo en cuenta que son organismos parásitos (1 punto).
- Indique si la malaria se puede considerar una zoonosis y explique por qué. Indique dos casos de zoonosis que conozca (1 punto).

3. FIGURA A

Un objeto de 50 kg describe una trayectoria rectilínea en el eje X. En la gráfica se representa la velocidad (m/s) en función del tiempo (s). Se identifican cuatro tramos: AB, BC, CD y DE. Cada posición (A, B, C, D y E) se corresponde con el inicio o final de un tramo.



CUESTIONES

a) Copie la tabla en la hoja de examen y con los datos de la gráfica complétela (1 punto)

Posición	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
A	0	8
B		3
C	6	
D		7
E	10	

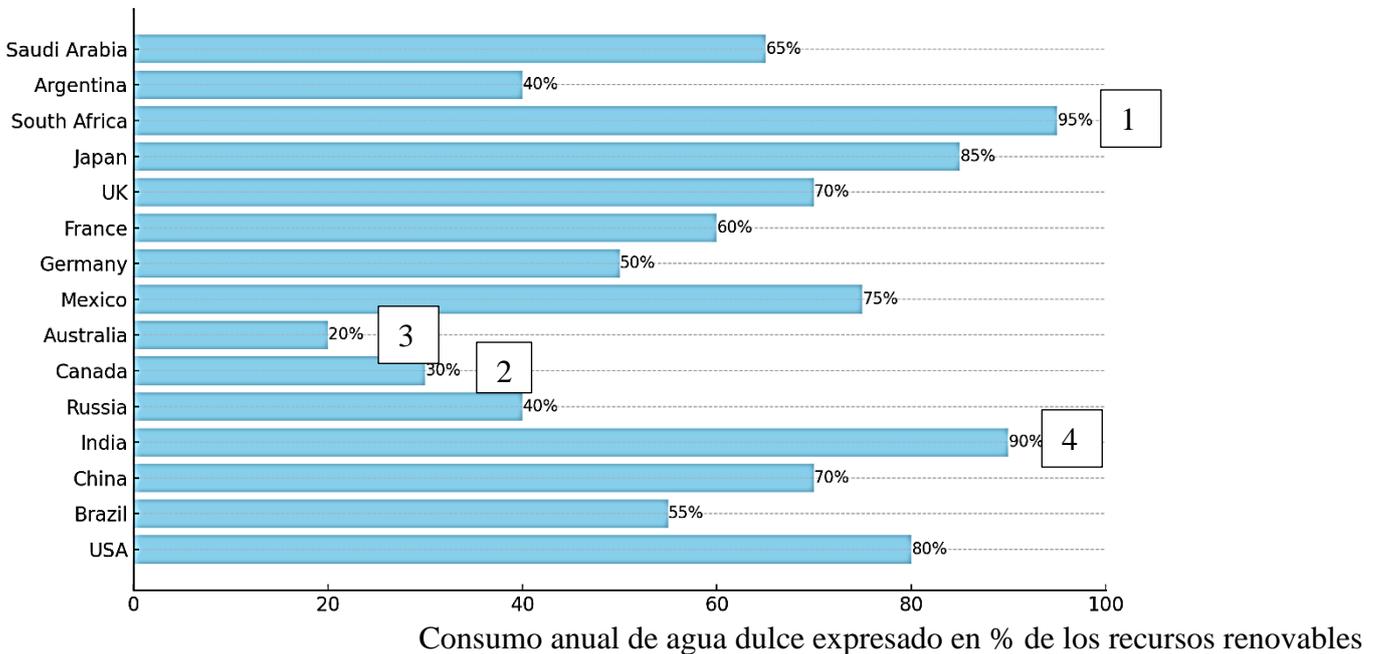
b) Identifique el tipo de movimiento en cada tramo (AB, BC, CD y DE) (1 punto).

c) Calcule la aceleración y la distancia recorrida para los tramos BC y CD (1 punto).

d) Aplicando la segunda ley de Newton, calcule el módulo de la fuerza total ejercida sobre el objeto en el tramo BC y CD. Exprese la fórmula de la ley que ha aplicado para el cálculo (1 punto).

4. FIGURA B

En la gráfica se representa el consumo anual de agua dulce por país (de algunos países), expresado como porcentaje de los recursos renovables.



Fuente: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/mapa-agua-dulce-disponible-mundo/>

CUESTIONES

Correspondiendo 1 a Suráfrica, 2 a Canadá, 3 a Australia y 4 a la India:

- Identifique dos zonas de las marcadas como 1, 2, 3, 4 donde el consumo de agua dulce pueda llegar a ser igual que su reserva. Explique qué supone este hecho y razone su respuesta y señale dos zonas de las mencionadas (1, 2, 3, 4) en las que no existen problemas de abastecimiento de agua (1 punto).
- Explique dos consecuencias que sufren o pueden llegar a sufrir las poblaciones con escasez de agua (1 punto).
- Defina el concepto de nivel freático (1 punto).
- Indique dos medidas que pueden contribuir al ahorro de los recursos hídricos en el sector agrícola y dos medidas en el sector doméstico (1 punto).

5. IMAGEN A

En la imagen se representa una sucesión ecológica a partir de roca desnuda de una colada de lava.



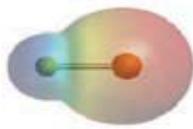
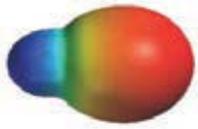
Fuente: <https://cobcm.net/blogcobcm/2022/06/28/sucesion-ecologica/>

CUESTIONES

- Explique qué es una sucesión ecológica y cite los dos tipos de sucesiones que hay (1 punto).
- Indique a qué tipo de sucesión ecológica pertenece la ilustrada en la imagen y explique por qué y cómo sería la evolución (1 punto).
- En muchas ocasiones, las sucesiones ecológicas tienen lugar a partir de perturbaciones antrópicas u otras de tipo natural en ecosistemas ya establecidos. Indique qué tipo de sucesión ecológica serían estas y cite tres tipos de perturbaciones que las puedan ocasionar (1 punto).

6. IMAGEN B

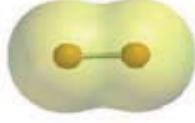
La figura muestra los distintos tipos de enlace para varias moléculas



NaCl



HCl



Cl₂

Fuente: *Química General*, 10ª edición, R.H. Petrucci, F.G. Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette, Ed. Pearson, 2011

CUESTIONES

- Existen tres tipos de enlace. Nómbralos y defina brevemente cada uno de ellos (1 punto).
- De las siguientes moléculas, diga qué enlace presenta cada una de ellas: Br₂, KBr, Mg, H₂O (1 punto).
- Para la molécula NH₃:
 - Dibuje su estructura de Lewis indicando la geometría molecular (0,5 puntos).
 - Deduzca y explique si la molécula será polar o apolar (0,5 puntos).