

EUSKO JAURLARITZA

HEZKUNTZA SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Noviembre 2025

NOMBRE Y APELLIDOS:

FIRMA:

1) Hemos comprado un televisor en rebajas y nos han cobrado 900€. La rebaja que nos han aplicado es del 20%. (1 punto)

a) ¿Cuál era el precio antes de la rebaja? (0,5 puntos)

b) Sabiendo que el IVA aplicado es del 21%, ¿cuál es el importe pagado por dicho impuesto en la compra del televisor de 900€? (0,5 puntos)

2) Analiza la siguiente función tras representarla gráficamente:

$$y = \begin{cases} 5x + 17 & x < -2 \\ x^2 - 2x - 1 & -2 \leq x \leq 3 \\ 3x - 7 & x > 3 \end{cases}$$

a) Dominio de definición (0,25 puntos)

b) Monotonía (intervalos de crecimiento y decrecimiento) (0,25 puntos)

c) Puntos críticos (máximos y mínimos). (0,25 puntos)

3) Para medir la altura de un edificio, Arkaitz se ha situado a 2,3 metros de distancia de un árbol de 3,4 metros de altura que está situado entre el monte y él. De ese modo, la cima del monte, la copa del árbol y los ojos de Arkaitz forman una línea recta. Los ojos de Arkaitz están a una altura de 1,8 metros (un poco por debajo de su altura total) y él está colocado a una distancia de 138 metros de la base del edificio. Calcula la altura del edificio. (1 punto)

4) Unos amigos quieren hacer un concurso de realización de ejercicios matemáticos. Por cada ejercicio bien realizado suman 1 punto, pero por cada ejercicio mal realizado restan 0,4 puntos. Deben realizar los 30 ejercicios planteados. Uno de los amigos ha sacado 25,8 puntos. (1 punto)

a) ¿Cuántos ejercicios ha realizado bien y cuántos mal? (0,75 puntos)

b) ¿Si hubiese hecho 20 bien y el resto mal, ¿cuántos puntos habría logrado? (0,25 puntos)

- 5) Se ha preguntado a un grupo de personas por el número de errores obtenidos en un test. Las respuestas se recogen en la siguiente tabla: (1 punto)

Errores	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Personas	6	9	4	10	11	9	12	6	3

(siendo x_i el número de errores y f_i la frecuencia o número de personas que han cometido dicha cantidad de errores)

Calcula:

- a) La moda y la mediana de la distribución. (0,5 puntos)

- b) La media aritmética (0,5 puntos)

Pertsona multzo bati test baten izandako akatsen kopurua galdetu zaie. Jasotako erantzunak hurrengo taulan adierazten dira:

Erroreak	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pertsonak	6	9	4	10	11	9	12	6	3

(x_i errore-kopurua izanik eta errore-kopuru hori egin duten pertsonen maiztasuna edo kopurua f_i izanik).

Kalkulatu:

- a) Banaketaren moda eta mediana. (0,5 puntos)

- b) Batazbesteko aritmetikoa (0,5 puntos)

- 6) Responde a las siguientes cuestiones: (1 punto)

- a) Indica cómo se denominan los siguientes cambios de estado de la materia (1,5 puntos)

Estado inicial	Estado final	Denominación
Sólido	Líquido	
Líquido	Sólido	
Sólido	Gas	
Gas	Sólido	
Líquido	Gas	
Gas	Líquido	

- b) Realiza un gráfico indicando los cambios de estado y sus nombres (0,5 puntos)

- 7) Identifica si las siguientes características corresponden a células eucariotas o procariotas: (1 punto)

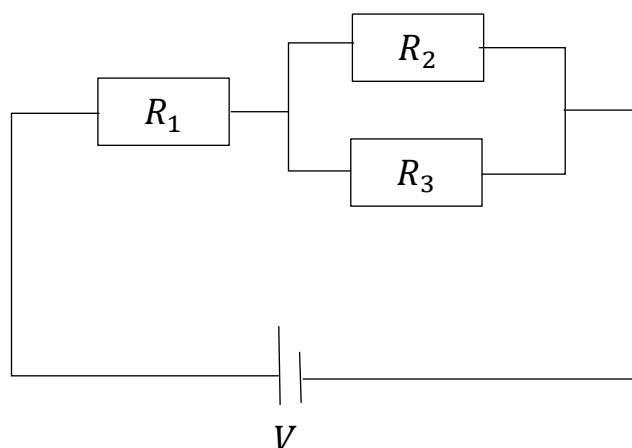
Característica	Procariota	Eucariota
No tienen orgánulos con membrana, ni citoesqueleto ni núcleo diferenciado (porque no tiene membrana nuclear).		
Hay dos tipos: células animales y células vegetales.		
El ADN está en una región del citoplasma llamada nucleóide.		
El ADN está contenido dentro de un núcleo diferenciado.		
Fuera de núcleo, en el citoplasma, hay una red llamada citoesqueleto formada por filamentos y túbulos que mantienen la estructura y forma de las células.		
Las células representativas actuales son las bacterias.		
En el citoplasma hay orgánulos rodeados de membrana tales como mitocondrias, cloroplastos, etc.		

- 8) Ajusta la estequiometría de la siguiente reacción química:
Manganato potásico ($KMnO_4$) reacciona con ácido clorhídrico (HCl) para obtener en equilibrio cloruro potásico (KCl), Cloruro de manganeso ($MnCl_2$), agua (H_2O) y cloro (Cl_2). (1 punto)

- 9) Lanzamos horizontalmente (sobre una superficie horizontal) un cuerpo de 2 kg de masa con una velocidad inicial de 10 m/s. El coeficiente de rozamiento de la superficie es 0,2. (1 punto)
Calcula:

- a) El tiempo que tardará en detenerse (0,5 puntos)
b) La distancia que recorre hasta detenerse (0,5 puntos)

- 10) Dado el circuito de la figura, calcula: (1 punto)



$$R_1 = 15 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 6 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 30 \text{ k}\Omega$$

$$V = 25 \text{ V}$$

- a) La resistencia total del circuito (0,5 puntos)
b) La intensidad total que atraviesa el circuito (0,25 puntos)
c) La intensidad y el voltaje por la resistencia R_1 (0,25 puntos)