

**PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

**Curso 2022/23**

**ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

(DOS HORAS)

**DATOS PERSONALES**

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.

Fecha de nacimiento:

Lugar de realización de la prueba:

|              |                      |                      |                      |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Tribunal nº: | <input type="text"/> | Sede Administrativa: | <input type="text"/> |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|

**CALIFICACIÓN**

|              |
|--------------|
| <br><br><br> |
|--------------|

***Se deberán reflejar obligatoriamente todos los planteamientos, cálculos y razonamientos para obtener el resultado final.  
Se permite el uso de calculadora simple.***



**PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. (2 PUNTOS)**

1. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? (0,5 puntos)

$$\frac{1}{3} + 2 \cdot \left( \frac{3}{5} - \frac{2}{10} \right) =$$

2. Calcule la longitud de una circunferencia de diámetro 8 cm. (0,5 puntos)

DATO:  $\pi = 3,14$

3. Complete el siguiente cuadro sobre orgánulos celulares: (1 punto total; 0,2 cada respuesta)

| ORGÁNULO                     | FUNCIÓN |
|------------------------------|---------|
| Cloroplasto                  |         |
| Mitocondria                  |         |
| Retículo endoplasmático Liso |         |
| Ribosomas                    |         |
| Núcleo                       |         |

**PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (2 PUNTOS)**

Lea atentamente el prospecto del siguiente medicamento:

**1. Qué es DISMINUINE y para qué se utiliza**

DISMINUINE es un antibiótico que elimina las bacterias que causan las infecciones. Contiene dos fármacos diferentes llamados amoxicilina y ácido clavulánico. La amoxicilina pertenece al grupo de medicamentos conocido como “penicilinas” que a veces puede perder su eficacia (se inactiva). El otro componente (ácido clavulánico) evita que esto ocurra.

**Los antibióticos se utilizan para tratar infecciones bacterianas y no sirven para tratar infecciones víricas como la gripe o el catarro.**

DISMINUINE se utiliza en niños y adultos para tratar las siguientes infecciones:

- infecciones del oído medio y de los senos nasales
- infecciones del tracto respiratorio.
- infecciones del tracto urinario
- infecciones de la piel y tejidos blandos incluyendo infecciones dentales
- infecciones de huesos y articulaciones.

**2. Cómo tomar DISMINUINE****Adultos y niños de 40 kg o más**

- Dosis habitual – 1 comprimido administrado dos veces al día.
- Dosis superior – 1 comprimido administrado tres veces al día.

**Niños de menos de 40 kg de peso**

Es preferible tratar a los niños de 6 años o menos con la suspensión oral de DISMINUINE o los sobres.

**3. Composición de DISMINUINE.**

Los principios activos son amoxicilina y ácido clavulánico. Cada comprimido contiene amoxicilina trihidrato equivalente a 875 mg de amoxicilina y clavulanato potásico equivalente a 125 mg de ácido clavulánico

**Tras leer el prospecto de DISMINUINE elija la respuesta que considere correcta en cada caso**

**1. Este antibiótico está indicado: (0,5 puntos)**

- a. cuando la amoxicilina por sí sola no nos hace efecto.
- b. cuando el ácido clavulánico por sí solo no nos hace efecto.
- c. cuando ni la amoxicilina ni el ácido clavulánico nos hace efecto.
- d. cuando el paracetamol por sí solo no nos hace efecto.

**2. Al ser un antibiótico, sería efectivo contra: (0,5 puntos)**

- a. El SARS-CoV 2 (virus de COVID)
- b. Un catarro.
- c. Una amigdalitis bacteriana.
- d. El virus de la mononucleosis infecciosa.

**3. Un comprimido cada 12 horas equivale a: (0,5 puntos)**

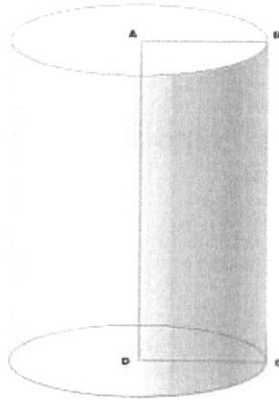
- a. 1750 mg de amoxicilina al día y 225 mg de ácido clavulánico.
- b. 175 cg de amoxicilina y 25 cg de clavulánico al día.
- c. Más de 1,5 g de amoxicilina y más de 0,5 g de clavulánico al día.
- d. Menos de 1,5 g de amoxicilina y más de 0,5 g de clavulánico al día.

**4. Este antibiótico NO estaría indicado ante infecciones en: (0,5 puntos)**

- a. El esófago.
- b. La laringe.
- c. La vejiga.
- d. Los bronquios.

**PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. (1,5 PUNTOS)**

1. Queremos construir un depósito cilíndrico sin tapa de  $1 \text{ m}^3$  de volumen. Si la base tiene  $0,5 \text{ m}$  de radio, calcule:



DATO:  $\pi = 3,14$

- a. La altura (0,5 puntos).
- b. La superficie exterior del depósito (0,5 puntos).
- c. Queremos pintar el exterior del depósito con una pintura especial anticorrosión y nos cobran  $10 \text{ €/m}^2$ , calcule el precio de pintar el depósito. (0,5 puntos)

**PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO. (1,5 PUNTOS)**

Realice una redacción de 150 palabras como mínimo, sobre “las energías renovables”. Ponga especial cuidado en la expresión escrita, la presentación, la estructura del texto e incluya vocabulario científico.

Banco de palabras guía: energías renovables, tipos, usos, ventajas, inconvenientes.

**PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA. (1,5 PUNTOS)**

1. Para ahorrar en el consumo de aceite doméstico, una persona ha decidido mezclar aceite de oliva que cuesta 5 € el litro y aceite de girasol que cuesta 2 € el litro. Sabemos que esta persona consume 8 litros de aceite al mes y que solo quiere gastarse 25 €.

a. Plantee un sistema de ecuaciones que permita calcular la cantidad de aceite que debe comprar de cada tipo. (0,5 puntos)

b. Resuelva el sistema de ecuaciones (0,5 puntos)

c. ¿Qué masa tendrían esos 8 L de aceite sabiendo que su densidad es de 0,916 kg / L? (0,5 puntos)

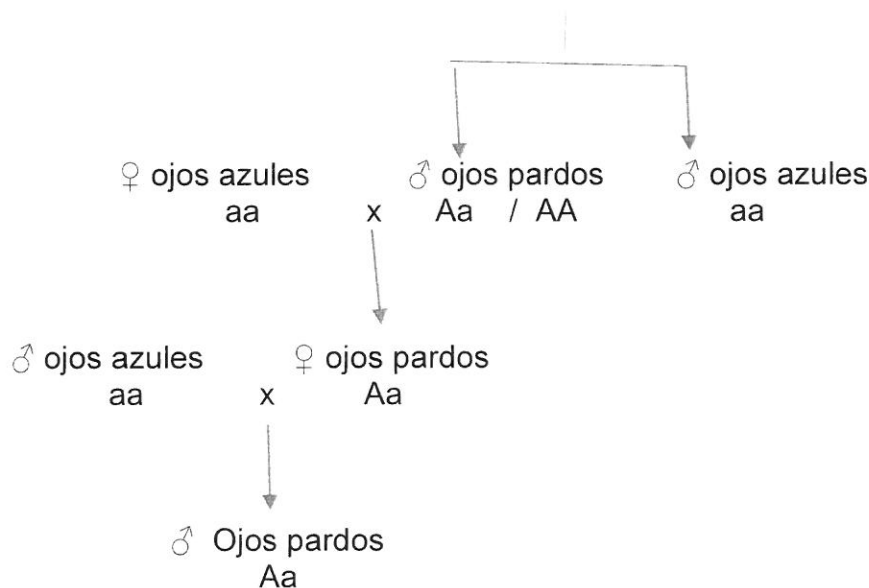
**PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1,5 PUNTOS)**

Un varón de ojos azules tiene descendencia con una mujer de ojos pardos. La madre de la mujer era de ojos azules, el padre de ojos pardos y este tenía un hermano de ojos azules. De la pareja nació un hijo con ojos pardos. Razonar cómo será el genotipo de todos ellos, sabiendo que el color pardo domina sobre el color azul.

$A$  ojos pardos;  $a$  Ojos azules ( $A > a$ )

♂: hombre

♀: mujer



**1. Tras analizar el problema, diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) (0,75 puntos totales; 0,15 cada respuesta)**

- Los individuos que manifiestan el carácter recesivo (ojos pardos) son necesariamente heterocigóticos Aa.
- Los individuos de ojos pardos descendientes de un progenitor de ojos azules tienen que ser heterocigotos Aa.
- No tenemos datos para determinar con seguridad el genotipo del padre de la mujer.
- El fenotipo del hijo de la pareja es Aa.
- El padre del chico es homocigótico recesivo.

**2. Diga si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) (0,75 puntos totales; 0,15 cada respuesta)**

- a. El problema está resuelto correctamente tanto genotipos como fenotipos.
- b. El problema está resuelto correctamente considerando sólo los fenotipos.
- c. Son incorrectos tanto fenotipos como genotipos.
- d. Es incorrecto porque el padre de la mujer debe ser Aa y no AA.
- e. Es incorrecto porque el tío de la mujer no es homocigótico recesivo.