

#### **INSTRUCCIONES: LEA DETENIDAMENTE**

- Esta prueba está estructurada en **CUATRO BLOQUES (TOTAL = 10 PUNTOS)**.
- EN CADA BLOQUE **DEBE ELEGIR Y CONTESTAR EL NÚMERO MÁXIMO DE PREGUNTAS INDICADO (rojo)**.
- CADA BLOQUE está organizado de la siguiente forma:
  - **BLOQUE 1 (2.5 PUNTOS):** 23 preguntas de tipo test (20 preguntas + 3 de reserva), **0.25 puntos cada una**.  
Las preguntas no contestadas no penalizan. Por cada 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta.  
Conteste **como máximo 10 preguntas tipo test** de las 20 propuestas + **las 3 preguntas de reserva (preguntas 21, 22 y 23)**.
  - **BLOQUE 2 (4.5 PUNTOS):** 6 cuestiones cortas, **1.5 puntos cada una**.  
Conteste **como máximo 3 cuestiones cortas** de las 6 propuestas.
  - **BLOQUE 3 (2 PUNTOS):** 2 cuestiones basadas en imágenes, **2 puntos cada una**.  
Conteste **solo UNA cuestión** de las 2 propuestas.
  - **BLOQUE 4 (1 PUNTO):** 4 ejercicios (problemas de genética y sobre imágenes), **1 punto cada uno**.  
Conteste **solo UN ejercicio** de los 4 propuestos.
- En caso de que se **CONTESTEN MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumno.  
**En los exámenes con más de TRES faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos.**

#### **BLOQUE 1. TEST (20 + 3 DE RESERVA). DE LAS 20 PRIMERAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 10.**

**Las preguntas 21, 22 y 23 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN CONTESTARSE.**

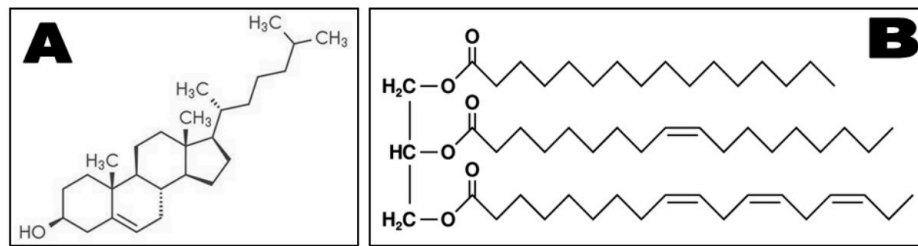
**\*\*LAS RESPUESTAS SE ESCRIBIRÁN EN LA HOJA DE EXAMEN EN COLUMNA, ESCRIBIENDO LOS NÚMEROS POR ORDEN Y ASOCIANDO A CADA UNO LA LETRA DE LA RESPUESTA ELEGIDA**

- ¿Cuáles de estos son bioelementos primarios?
  - C y Na
  - Fe y S
  - C y P
  - H y Ca
- Las bases pirimidínicas en el ARN son:
  - Adenina y Timina
  - Uracilo y Adenina
  - Citosina y Guanina
  - Citosina y Uracilo
- Señale el orden correcto en que ocurren estos procesos:
  - Replicación – traducción – transcripción
  - Replicación – transcripción – traducción
  - Traducción – transcripción – replicación
  - Transcripción – replicación – traducción
- Una proteína integral de la membrana plasmática de una célula, ¿dónde se ha sintetizado?
  - En los ribosomas libres del citoplasma
  - En el aparato de Golgi
  - En el retículo rugoso
  - En la mitocondria
- ¿Cuál de estas moléculas NO es una proteína?
  - Hemoglobina
  - Colágeno
  - Quitina
  - Inmunoglobulina
- Tras el ciclo de Krebs, ¿dónde se encuentran los átomos de carbono de la glucosa inicial?
  - En el ATP
  - En el NADH
  - En el ácido cítrico
  - En el CO<sub>2</sub>
- Los fragmentos que se eliminan durante el proceso de maduración del ARN se llaman:
  - Genes
  - Telómeros
  - Intrones
  - Anticodones
- ¿En qué fase del ciclo celular tiene lugar la duplicación del ADN?
  - Durante la interfase, en G1
  - Durante la mitosis, en profase
  - Durante la meiosis, en profase II
  - Durante la interfase, en S

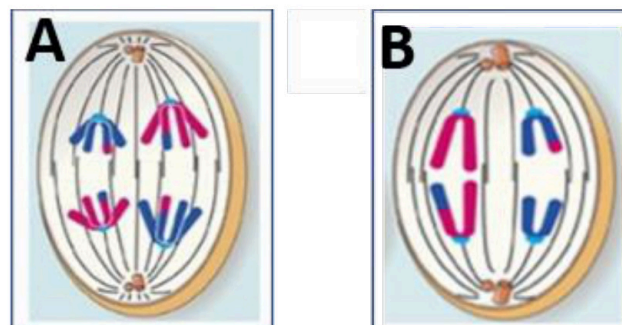
9. El enlace peptídico se forma entre:
- El grupo amino de un aminoácido y el carboxilo de otro
  - Un carboxilo y un hidroxilo
  - Los -OH de dos monosacáridos
  - Los radicales de dos aminoácidos
10. ¿Cuáles de las siguientes moléculas son componentes mayoritarios de las membranas celulares?
- Ceras y proteínas
  - Fosfolípidos y proteínas
  - Colesterol y esfingolípidos
  - Polisacáridos y esteroides
11. ¿Cuál de estos procesos catabólicos NO se produce en la matriz mitocondrial?
- La descarboxilación del piruvato
  - La beta oxidación
  - El ciclo de Krebs
  - La fermentación láctica
12. ¿Qué le ocurre a una célula, por ejemplo un glóbulo rojo, si se coloca en una solución hipotónica con respecto a su citoplasma?
- Sufrirá turgencia por la entrada de sales
  - Sufrirá turgencia por la entrada de agua
  - Sufrirá plasmólisis por la salida de sales
  - Sufrirá plasmólisis por la salida de agua
13. Respecto a la celulosa, indique la respuesta CORRECTA:
- Es un polisacárido vegetal con función estructural
  - Es un disacárido vegetal
  - Sus monómeros están unidos por enlaces alfa
  - Tiene numerosas ramificaciones alfa (1-6)
14. Un jabón es:
- un éster de ácido graso y monoalcohol de cadena larga
  - una clase de esfingolípido
  - un esteroide
  - una sal sódica o potásica de ácido graso
15. Todos los cromosomas de un individuo:
- Constituyen el cariotipo
  - Son metacéntricos
  - Son haploides
  - Constituyen el cinetocoro
16. Para frenar la expansión del SARS-CoV-2 se estudia obtener anticuerpos del plasma de personas que hayan superado la enfermedad, para tratar a los pacientes infectados. Es un intento de inmunización:
- Artificial activa
  - Artificial pasiva
  - Natural activa
  - Natural pasiva
17. ¿Dónde NO se encuentran los ribosomas 80S?
- En el citoplasma de células vegetales
  - Asociados a la cara citoplásmica del retículo endoplásmico rugoso
  - En los polisomas o polirribosomas de células eucariotas
  - En la matriz mitocondrial
18. Señale la respuesta CORRECTA:
- Las células vegetales contienen numerosos centriolos en su citoplasma
  - El nucléolo es un centro productor de ribosomas
  - Las proteínas mitocondriales se sintetizan en el retículo endoplásmico rugoso
  - Los microtúbulos son polímeros de la proteína actina
19. Si en un recipiente donde se está desarrollando una fermentación anaerobia se producen burbujas de gas...
- serán la fermentación alcohólica y el gas O<sub>2</sub>
  - serán la fermentación láctica y el gas O<sub>2</sub>
  - serán la fermentación alcohólica y el gas CO<sub>2</sub>
  - serán la fermentación láctica y el gas CO<sub>2</sub>
20. Señale la afirmación INCORRECTA:
- El huso acromático o mitótico está constituido por microtúbulos
  - El axonema de un flagelo consta de nueve pares de microtúbulos periféricos y dos centrales
  - Los lisosomas son vesículas membranosas desprendidas del retículo endoplásmico liso
  - Las mitocondrias son orgánulos propios de las células eucariotas heterótrofas
- 
- PREGUNTAS DE RESERVA: 21, 22 y 23.**  
**Deben contestarse también.**
21. Con respecto a la estructura terciaria de una proteína, señale la afirmación INCORRECTA:
- Está determinada principalmente por la estructura primaria
  - Determina su función biológica
  - Está estabilizada por enlaces e interacciones entre los radicales de los aminoácidos
  - Puede ser alfa hélice o beta hoja plegada
22. ¿Cuál de estos microorganismos se utiliza en la industria para la fabricación de yogures?
- Saccaromyces cerevisiae*
  - Escherichia coli*
  - Lactobacillus bulgaricus*
  - Cianobacteria
23. ¿Qué son los plásmidos?
- Moléculas de ARN transcrito del cromosoma bacteriano
  - Moléculas de ADN circular y extracromosómico, presentes en bacterias y arqueas
  - Moléculas de ADN monocatenario propio de los virus
  - Las moléculas de ADN de la matriz mitocondrial

**BLOQUE 2. CONTESTE COMO MÁXIMO TRES DE LAS SIGUIENTES SEIS CUESTIONES CORTAS.**

- 2.1. Los lípidos son un grupo de compuestos orgánicos heterogéneo en composición química y funciones que desempeñan. **a.** Identifique los dos lípidos (A y B) representados abajo. **b.** Explique razonadamente cuál de los dos es saponificable. **c.** Indique UNA función importante de cada uno de ellos.



- 2.2. En abril del pasado año falleció el carismático premio Nobel de Medicina Sydney Brenner, pionero en el desciframiento del código genético, quien acuñó el término "codón". **a.** ¿Qué es un "codón"? **b.** ¿Qué es el código genético? **c.** ¿Qué indica el término "degenerado" aplicado al código genético?
- 2.3. Debido a su gran tamaño, el aparato de Golgi fue uno de los primeros orgánulos celulares descubiertos. **a.** Describa brevemente su estructura y UNA de sus funciones. **b.** Nombre otros DOS orgánulos con los que esté directamente relacionado el aparato de Golgi. **c.** Defina UNO de los orgánulos del apartado b.
- 2.4. La glucólisis es uno de los procesos metabólicos que antes aparecieron en el planeta. **a.** Justifique si se trata de un proceso anabólico o catabólico y aerobio o anaerobio. **b.** ¿Dónde se localiza en la célula eucariota? ¿Cuáles son sus TRES productos finales? **c.** En condiciones anaeróbicas, explique qué vía metabólica pueda seguir el piruvato.
- 2.5. La bióloga molecular Tsuneko Okazaki describió junto a su marido los llamados "fragmentos de Okazaki", que aparecen durante la replicación del ADN. **a.** Describa qué son los "fragmentos de Okazaki". Indique su composición. **b.** ¿En cuál de las dos hebras de ADN aparecen? Justifique su respuesta. **c.** ¿Cuál es el papel de las helicasas en la replicación?
- 2.6. Las imágenes A y B corresponden a dos fases del mismo proceso de división del núcleo de una célula. **a.** Nombre las dos fases y explique razonadamente la principal diferencia entre ambas. **b.** Describa el proceso relacionado con la variabilidad genética que ha tenido lugar antes de la fase mostrada en la imagen A. **c.** ¿Cuál será el número diploide de cromosomas de esta especie? Justifique su respuesta.



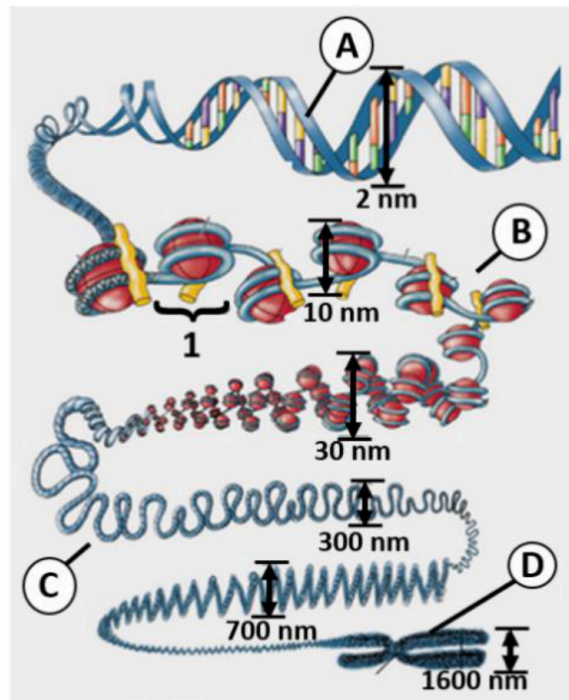
**Biología bien estructurada = aprobado seguro.**

selectividad.academy - 623 769 002

**BLOQUE 3. CONTESTE SOLO UNA DE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES.**

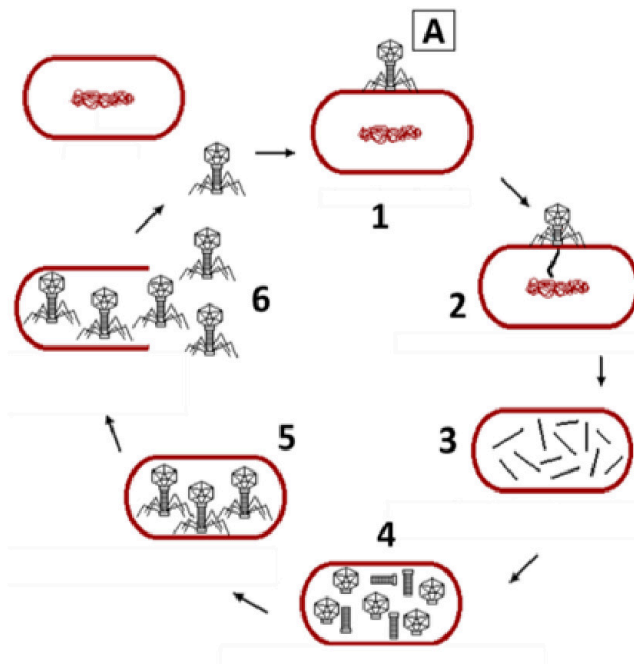
**3.1. Conteste las preguntas relacionadas con la imagen:**

- a. ¿Qué representa el conjunto de imágenes del esquema? ¿Cuál es la finalidad de que la **estructura A** acabe dando lugar a la **estructura D**?
- b. Explique el término “collar de perlas”. ¿A cuál de las estructuras (**letras A, B, C o D**) corresponde?
- c. ¿Qué nombre recibe la estructura marcada con el **número 1** y cuáles son las proteínas implicadas en dicha estructura?
- d. La **estructura B**, ¿en qué fase del ciclo celular podremos observarla? ¿Y la **estructura D**?



**3.2. En base a la imagen, conteste las cuestiones:**

- a. Identifique y defina el microorganismo señalado con la **letra A**.
- b. Defina el tipo de ciclo vital que está realizando el microorganismo.
- c. Describa la fase de ese ciclo que corresponde con la imagen **número 2**.
- d. Explique si este microorganismo podría seguir otra vía en su ciclo de multiplicación, y en qué consistiría.



## BLOQUE 4. CONTESTE **SOLO UNO** DE LOS SIGUIENTES CUATRO EJERCICIOS.

### EJERCICIOS DE GENÉTICA MENDELIANA

4.1. En la mosca *Drosophila melanogaster* el color del cuerpo puede ser marrón o amarillo. La aparición de moscas con cuerpo amarillo depende de un carácter recesivo ligado al cromosoma X. En esta especie la determinación del sexo es igual a la del ser humano. Una hembra de cuerpo marrón se cruza con un macho de cuerpo amarillo y tienen una descendencia de 11 moscas hembra, 5 de cuerpo amarillo y 6 de cuerpo marrón, y 12 machos, la mitad de cuerpo amarillo y la otra mitad de cuerpo marrón.

NOMENCLATURA SUGERIDA: **Xa**, cuerpo amarillo.

- Representa el genotipo de ambos progenitores.
- Indique el genotipo de su descendencia.

4.2. La miopía es debida a un gen dominante, al igual que el fenotipo Rh+. Una mujer de visión normal Rh+, hija de un hombre Rh-, tiene descendencia con un varón miope heterocigoto y Rh-.

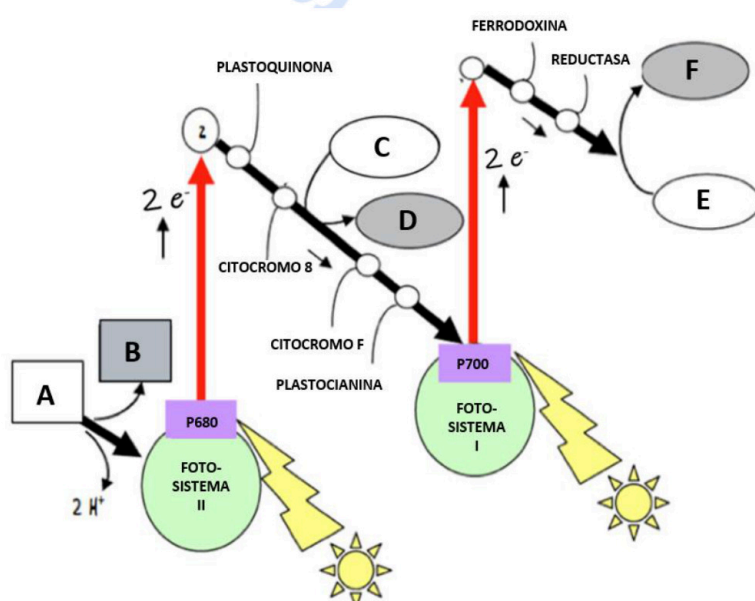
NOMENCLATURA SUGERIDA: **M**, Miopía; **m**, visión normal; **R**, Rh+; **r**, Rh-

- Indique los previsible genotipos de los hijos de la pareja.
- ¿Cuáles serán los fenotipos de los hijos de la pareja?

### EJERCICIOS SOBRE IMÁGENES

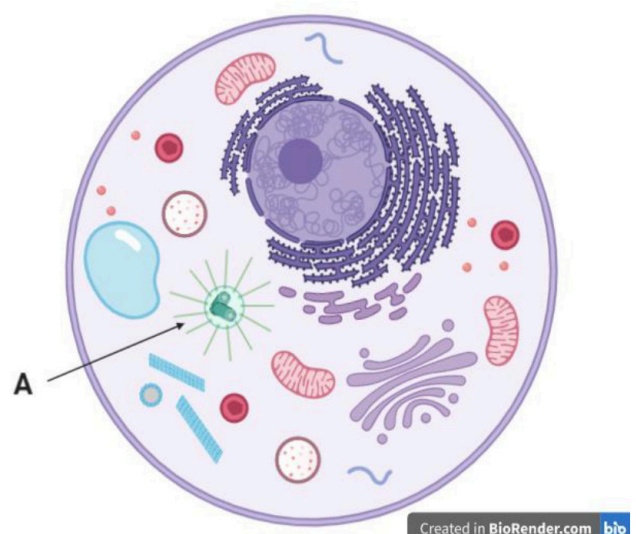
4.3. En 1939, el bioquímico británico Robert Hill esclareció las reacciones de la fase luminosa, proceso al que corresponde este esquema.

- ¿En qué orgánulo celular y en qué parte de dicho orgánulo tiene lugar este proceso? Identifique las moléculas señaladas con las **letras A y B**.
- Dentro del proceso de fotosíntesis, ¿para qué se utilizarán posteriormente las **moléculas D y F**?



4.4. La imagen representa una célula que va a ser observada al microscopio por los alumnos de 2º de Bachillerato en el Laboratorio de Biología. Conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Se trata de una célula eucariota o procariota? ¿Y dentro de estos dos tipos, a qué "subtipo" específico de células corresponde? Justifique sus respuestas.
- ¿Qué estructura representa la **letra A**? Indique UNA de sus funciones en la célula.



Created in BioRender.com bio



# Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

● Mejor academia online de selectividad

## Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- ✓ Profesores especialistas en cada asignatura
- ✓ Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- ✓ Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- ✓ Calculadora de nota y guía completa en la web

**623 769 002**

Escríbenos por WhatsApp

[www.selectividad.academy](http://www.selectividad.academy)

→ Calcula tu nota en [selectividad.academy/calculadora-selectividad](http://selectividad.academy/calculadora-selectividad)

→ Guía completa en [selectividad.academy/guia-selectividad](http://selectividad.academy/guia-selectividad)

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso