



PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Este examen consta de varios bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que *deberá responder al número que se indica en cada uno*. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar hasta alcanzar dicho número**.

BLOQUE A (Preguntas de concepto)

Puntuación máxima: 6 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Defina triacilglicérido [0,4] y b) explique dos de sus funciones biológicas [0,6]. c) Explique cómo obtendría jabón a partir de estas biomoléculas [0,4]. d) Cite dos biomoléculas hidrófobas insaponificables [0,2] y e) una función de cada una de ellas [0,4].
- A.2.** a) Describa los acontecimientos que suceden durante la profase de la mitosis [1]. b) Exponga una diferencia entre la cariocinesis de células animales y de células vegetales [0,5], y otra diferencia respecto a su citocinesis [0,5].
- A.3.** Defina los siguientes conceptos: a) cromosomas homólogos [0,4]; b) segregación cromosómica [0,4]; c) cruzamiento prueba [0,4]; d) recombinación genética [0,4]; e) herencia ligada al sexo [0,2]. f) Indique dos ejemplos de enfermedades humanas hereditarias ligadas al sexo [0,2].
- A.4.** a) Enumere seis diferencias entre bacterias y células eucarióticas [0,9]. b) Describa la reproducción bacteriana y explique si aporta o no variabilidad genética [0,5]. Indique cómo se clasifican las bacterias en función de: c) la fuente de carbono [0,3] y d) la fuente de energía que utilizan para su nutrición [0,3].
- A.5.** Defina los siguientes términos: a) macrófago [0,4]; b) linfocito B [0,4]; c) inmunoglobulina [0,4]; d) vacuna [0,4]; e) inmunodeficiencia [0,4].

BLOQUE B (Preguntas de razonamiento)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** Al investigar el efecto de la temperatura sobre la velocidad de una reacción enzimática se obtuvo la siguiente tabla. Proponga una explicación razonada al conjunto de resultados registrados en la misma [1].

T (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
V (μM/min)	0,5	0,9	1,4	2	2,7	3,3	3,7	3,6	2,3	0,9	0



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

BIOLOGÍA

B.2. En el planeta B612 se han descubierto dos formas de vida unicelulares (**A** y **B**) muy similares a ciertos microorganismos del planeta Tierra. Después de realizar unos análisis preliminares, los científicos han elaborado la siguiente tabla, donde se resumen ciertas características de estos organismos extraterrestres:

Organismo	pared celular	tamaño celular	cromosomas	envoltura nuclear	fotosíntesis
A	Sí	1 μm	1 circular	No	Sí
B	Sí	100 μm	24 pares lineales	Sí	Sí

a) Teniendo en cuenta esta información, indique qué organización celular poseen estos organismos y en qué grupo se podrían clasificar cada uno de ellos [0,4]. b) Si se añade un inhibidor de ribosomas 70s, explique de forma razonada qué procesos se verían afectados en cada uno de estos microorganismos [0,6].

B.3. a) ¿Cómo puede una célula eucariótica contener en el núcleo de 6 μm de diámetro ($6 \times 10^{-6} \text{ m}$) su ADN total, que tiene una longitud de más de 1 metro? [0,5] b) ¿Cómo pueden las células distribuir sin problemas las dos copias del ADN de tanta longitud durante la división celular? [0,5.] Razone las respuestas.

B.4. Dos pacientes (**A** y **B**) presentan una enfermedad infecciosa que afecta al sistema nervioso central. El agente causante de la enfermedad en el paciente **A** contiene un único tipo de ácido nucleico, sólo es observable al microscopio electrónico e induce la respuesta inmune. En el paciente **B** el agente infeccioso no contiene ningún tipo de ácido nucleico, sólo es observable al microscopio electrónico y no induce respuesta inmune. a) Justifique el tipo de agente infeccioso causante de la enfermedad en el paciente **A** [0,5] y b) en el paciente **B** [0,5].

B.5. A partir de la información de los prospectos de los siguientes compuestos:

Compuesto A, inmunoglobulinas humanas para un amplio espectro de antígenos.

Compuesto B, antígenos inactivados del virus de la fiebre amarilla.

Conteste de forma razonada a las siguientes preguntas: a) ¿cuál de ellos utilizaría si viajara mañana a un país en el que la enfermedad es endémica? [0,5] b) ¿Cuál utilizaría si se está preparando para viajar a ese país dentro de unos meses, y va a vivir allí durante una larga temporada? [0,5]

BLOQUE C (Preguntas de imagen)

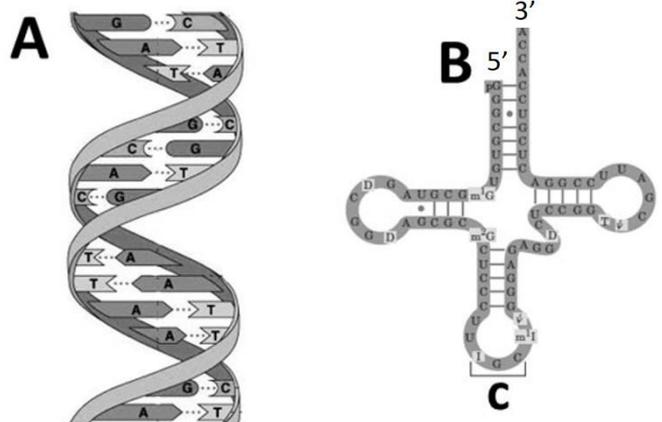
Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

C.1. En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

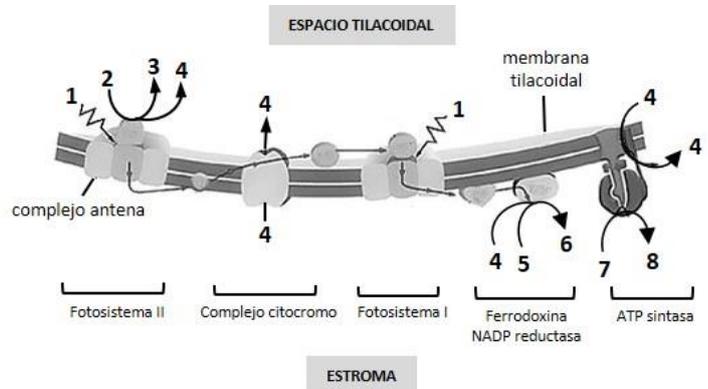
- Nombre las moléculas representadas en los esquemas **A** y **B** [0,2].
- Indique el nombre de los monómeros que constituyen la molécula **A** [0,1] y la molécula **B** [0,1].
- Especifique el nombre del enlace covalente que se establece entre los monómeros que originan estas macromoléculas [0,2].
- ¿Qué tipo de molécula se une al extremo 3' de la molécula **B**? [0,1]
- Escriba el nombre de la región señalada con la letra **C** en la molécula **B** [0,1].
- ¿En qué proceso metabólico interviene la molécula **B**? [0,2].





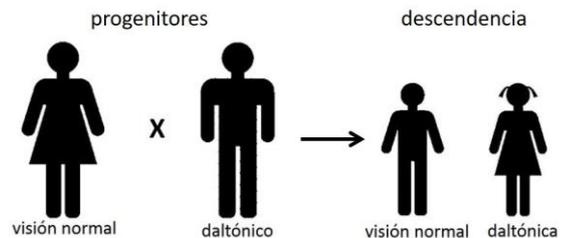
C.2. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso biológico se representa en la figura? [0,2]
- Identifique a qué corresponde cada número del 1 al 8 [0,8].



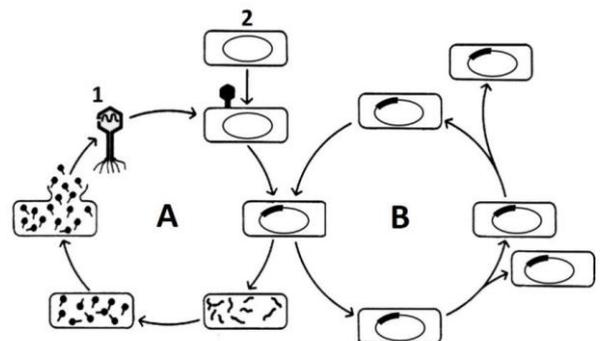
C.3. El daltonismo es una alteración de origen genético que causa dificultad para distinguir los colores. A la vista del esquema, responda a las siguientes cuestiones utilizando la nomenclatura adecuada al tipo de herencia.

- ¿Cuál es el genotipo de la mujer y del hombre? [0,3]
- ¿Cuál es el genotipo de cada uno de los hijos? [0,3]
- ¿Cuál es el genotipo de los abuelos maternos teniendo en cuenta que ninguno de los dos son daltónicos? [0,4]



C.4. Analice la imagen adjunta y responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representa la imagen en su conjunto? [0,2]
- ¿A qué hacen referencia las letras **A** y **B**? [0,4]
- ¿Qué señalan los números 1 y 2? [0,4]



C.5. En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de molécula representa la imagen? [0,2]
- ¿Cuál es su naturaleza química? [0,1]
- ¿Qué indican los números 1, 2 y 3? [0,3]
- ¿Qué indican las letras **C** y **V**? [0,2]
- ¿Qué células la producen? [0,2]

