



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 la estructura primaria de las proteínas [0,3]; b) indique qué tipo de enlace caracteriza a dicha estructura [0,2]; c) cite dos características del mismo [0,3]; d) escriba la fórmula de dicho enlace [0,5]. e) Explique qué se entiende por desnaturalización de una proteína [0,3], y f) indique un tipo de enlace que se conserve y tres que se vean afectados por ese proceso [0,4].
- A.2.** En relación con el ATP: a) explique una función del mismo en el metabolismo celular [0,5]; b) indique su composición química [0,3]; c) mencione en qué orgánulos de la célula vegetal tiene lugar su síntesis [0,4]; d) proporcione el nombre de dos reacciones metabólicas en las que se produce [0,4] y e) el nombre de los procesos celulares en los que se desarrollan esas reacciones [0,4].
- A.3.** a) Defina los términos gen [0,5] y mutación [0,5]. b) Cite dos agentes mutagénicos [0,5]. c) Describa la importancia de las mutaciones en la evolución [0,5].
- A.4.** a) Indique qué son los virus [0,5]. b) Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,2]. c) Explique la diferencia principal entre el ciclo lítico y el ciclo lisogénico [0,3].
- A.5.** a) ¿Qué tipo de moléculas producen los linfocitos B de memoria para combatir a los agentes extraños? [0,2] b) Enumere cuatro reacciones diferentes que puedan producirse entre estas moléculas y los antígenos que permitan la eliminación de los mismos [0,6]. c) Establezca dos diferencias entre la respuesta inmunitaria primaria y la secundaria [0,4]. d) Enumere dos células que intervengan en la respuesta inmunitaria celular [0,4]. e) Indique dos funciones de una célula presentadora de antígenos durante la respuesta inmune [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.** “Miércoles 28 de noviembre, desembocamos por el Estrecho para entrar en el gran mar, al que dimos en seguida el nombre de Pacífico, y en el cual navegamos durante el espacio de tres meses y veinte días, sin probar ni un alimento fresco... Para no morir de hambre, nos vimos aun obligados a comer pedazos de cuero de vaca con que se había forrado la gran verga para evitar que la madera destruyera las cuerdas... Nuestra mayor desgracia era vernos atacados de una especie de enfermedad que hacía hincharse las encías hasta el extremo de sobrepasar los dientes en ambas mandíbulas...” Año 1522. Antonio Pigafetta, *Viaje alrededor del Globo*, Fundación Civiltier, 2012, págs. 35-36.
- a) ¿A qué tipo de enfermedad se refiere el texto? [0,5] b) ¿Qué haría para evitar este tipo de enfermedad en los navegantes si viviera en esa época? [0,5]



- B.2.** El valor C es la cantidad de ADN por genoma haploide de un organismo eucariota diploide. Utilizando dicho valor: a) exprese la cantidad de ADN que existirá al final del período S de la interfase de una célula somática de dicho organismo [0,5] y b) en cada uno de los polos de la célula al final de la anafase [0,5]. Razone las respuestas.
- B.3.** En relación con las pruebas de la evolución, indique el tipo de prueba que representa cada uno de los siguientes ejemplos: a) la conservación de las rutas metabólicas principales en las células eucarióticas [0,25]; b) la presencia de hendiduras branquiales en los embriones de mamíferos durante la gestación [0,25]; c) el descubrimiento de los fósiles que permiten elaborar las líneas evolutivas de las especies [0,25]; d) presencia de primates emparentados en continentes diferentes [0,25].
- B.4.** La penicilina es un antibiótico que inhibe la síntesis de la pared celular de procariontas. a) ¿Podría emplearse para tratar una enfermedad producida por amebas (amebiasis)? [0,25] b) ¿Y en el caso de que necesitáramos curar una enfermedad producida por hongos (micosis)? [0,25] c) ¿Y si la enfermedad estuviera causada por priones? [0,25] d) Si usted fuera médico, ¿en qué casos prescribiría este antibiótico? [0,25] Razone las respuestas.
- B.5.** La COVID-19 es una enfermedad, causada por un virus nuevo, para la que no existen tratamientos efectivos ni vacunas. Entre las estrategias que se están investigando actualmente se encuentra la inoculación a los enfermos de suero sanguíneo de pacientes que han superado la enfermedad. a) Explique de forma razonada la base científica que soporta esta estrategia [0,5]. b) Si se pudiera emplear en toda la población mundial, ¿sería útil este método para erradicar la enfermedad? Razone la respuesta [0,5].

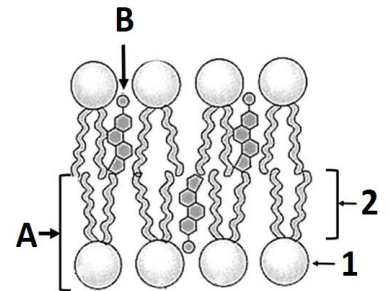
BLOQUE C (Preguntas de imagen)

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.

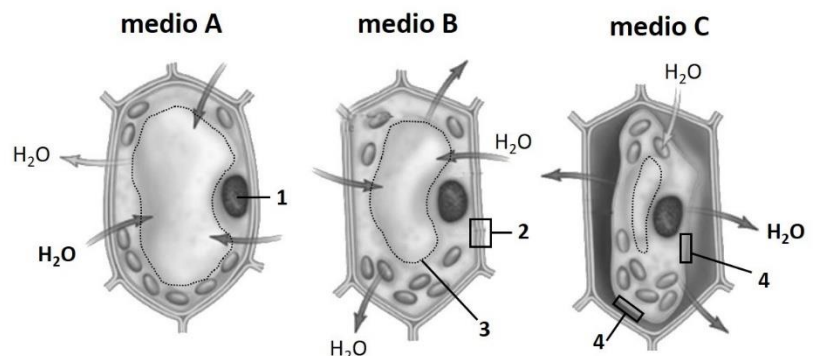
- C.1.** La figura adjunta muestra la forma típica de representar dos moléculas **A** y **B**.

- a) Indique de qué moléculas se trata [0,2].
b) Indique la composición de **1** y **2** en la molécula **A** [0,4].
c) Las moléculas **A** y **B** forman parte de una estructura celular, indique cuál [0,2].
d) Clasifique las moléculas **A** y **B** según su capacidad de reaccionar con una base fuerte [0,2].



- C.2.** En relación con las imágenes, que representan los efectos de tres medios acuosos diferentes (**A**, **B** y **C**) sobre una célula eucariótica, conteste a las siguientes cuestiones:

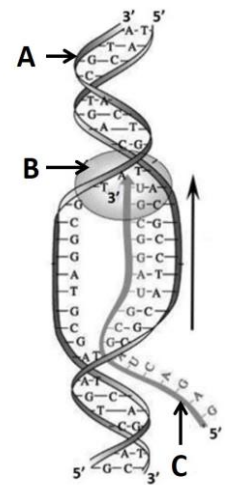
- a) ¿Qué tipo de célula está representada? [0,2]
b) Identifique las estructuras señaladas con los números del **1** al **4** [0,2].
c) Indique cómo son los medios acuosos **A**, **B** y **C** con respecto a las células [0,6].



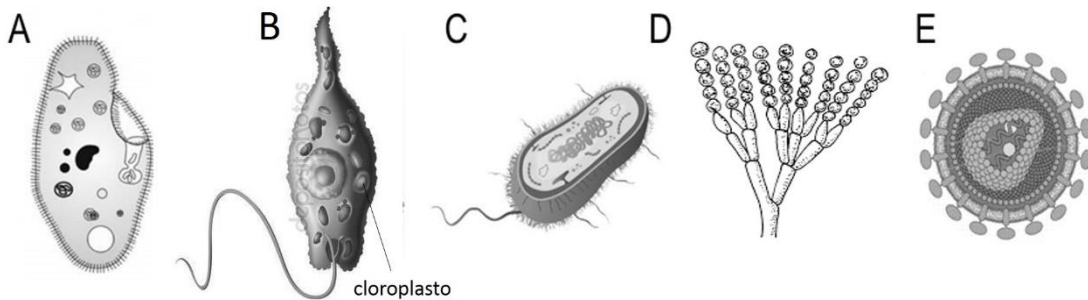


C.3. En relación con la figura adjunta, responda a las siguientes cuestiones:

- Nombre las moléculas **A**, **B** y **C** [0,3].
- Indique cómo se denominan los monómeros de las moléculas **B** y **C** [0,2] y cuál es la composición de los monómeros de la molécula **C** [0,3].
- Nombre los procesos por los que se sintetizan las moléculas **A** y **C** [0,2].



C.4. En relación con los dibujos que representan diferentes tipos de microorganismos, conteste a las siguientes cuestiones:



- Para los dibujos **A**, **B**, **C** y **D**, indique el tipo de microorganismo y el Reino al que pertenecen cada uno [0,8].
- Indique qué tipo de microorganismo está representado con la letra **E** [0,2].

C.5. En relación con la figura adjunta:

- Identifique las células o moléculas señaladas con los números **1**, **2** y **3** [0,3].
- ¿Qué células producen la molécula señalada con el número **2**? [0,2]
- ¿Cómo se denomina a la interacción entre los elementos **1** y **2**? [0,3]
- Nombre el proceso que transcurre en la imagen **B** [0,2].

