



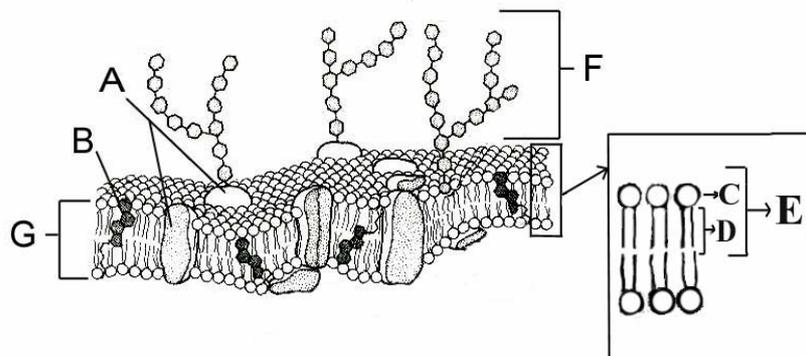
- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
  - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

## OPCIÓN A

- Defina qué son los esteroides [0,2]. Cite tres ejemplos de moléculas esteroidicas [0,3]. Describa las funciones biológicas fundamentales de los esteroides [1].
  - Describa la estructura [0,15], composición química [0,25] y función [1] de los ribosomas e indique su localización [0,1].
  - Explique qué es la regulación de la expresión génica y por qué es necesaria [0,8]. ¿Qué son genes estructurales y genes reguladores? [0,7].
  - Explique en qué consiste la respuesta inmunitaria celular [0,3]. ¿Qué células están implicadas en este tipo de respuesta? [0,2]. Describa las funciones de cada uno de estos tipos de células [1].
- 
- Si se conociese la secuencia de aminoácidos de una proteína, ¿podría determinarse exactamente la secuencia de nucleótidos del ADN que la codifica? [0,5]. ¿Ha aportado el descubrimiento del código genético alguna evidencia a favor de la teoría que considera que todos los seres vivos tienen un origen común? [0,5]. Razone ambas respuestas.
  - Suponga que desaparecieran todas las bacterias de la Tierra. Proponga de manera razonada cuatro argumentos que pongan de manifiesto el perjuicio que provocaría esta desaparición [1].

7.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

- a).- ¿Qué estructura representa? [0,2]. ¿Cómo se denominan los compuestos señalados con las letras A, B, C, D, E y F? [0,6]. ¿Qué clase de células presentan la estructura del dibujo? [0,2].



- b).- Describa tres funciones de dicha estructura [1].



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

**1.- Total 1,5 puntos**

Definición de esteroide (al menos, indicación de lípido insaponificable, sin ácidos grasos, con estructura cíclica) .....	0,2 puntos
Ejemplos (colesterol, vitamina D, hormonas sexuales, etc.) .....	0,3 puntos
Funciones biológicas (componentes de membranas, precursores de vitaminas y hormonas, etc.) (para la máxima puntuación el alumno debe describir dos funciones, (0,5 puntos cada una) .....	1 punto

**2.- Total 1,5 puntos**

Estructura .....	0,15 puntos
Composición química .....	0,25 puntos
Descripción de la síntesis de proteínas (etapas: iniciación, elongación y terminación) .....	1 punto
Localización .....	0,1 puntos

**3.- Total 1,5 puntos**

Explicación y necesidad de la regulación .....	0,8 puntos
Explicación de genes estructurales y reguladores, (0,35 puntos cada una) .....	0,7 puntos

**4.- Total 1,5 puntos**

Respuesta celular: la desempeñada por células inmunocompetentes fundamentalmente contra células eucarióticas, incluyendo las propias del organismo susceptibles de ser eliminadas tales como células infectadas o tumorales .....	0,3 puntos
Tipos de células: linfocitos T y macrófagos .....	0,2 puntos
Funciones de linfocitos: se unen a antígenos y mediante interleucinas, activan la producción de anticuerpos por los linfocitos B, destruyen células infectadas o tumorales, etc.; funciones de macrófagos: células presentadoras de antígenos, fagocitosis, etc. ....	1 punto

**5.- Total 1 punto**

Imposibilidad de conocer la secuencia: degeneración del código, maduración del ARNm, etc. ....	0,5 puntos
La universalidad del código como factor favorable a la teoría .....	0,5 puntos

**6.- Total 1 punto**

Desaparición de: productores de ecosistemas acuáticos, descomponedores, flora normal o habitual del cuerpo humano, flora gastro-intestinal de rumiantes, además no podrían obtenerse algunos productos elaborados industrialmente, etc., (0,25 puntos cada argumento) .....	1 punto
---	---------

**7.- Total 2 puntos**

a).- Membrana plasmática .....	0,2 puntos
A: proteínas; B: colesterol; C: glicerol; D: ácidos grasos; E: fosfolípidos; F: oligosacáridos (glucocálix), (0,1 puntos cada uno) .....	0,6 puntos
Células eucarióticas animales .....	0,2 puntos
b).- Funciones: transporte de sustancias (0,4 puntos), integridad celular (0,3 puntos), recepción y transmisión de señales, (0,3 puntos) (o cualquier otra) .....	1 punto



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN B

**1.- Total 1,5 puntos**

Definición .....	0,2 puntos
Grupos hidroxilo .....	0,1 puntos
Almidón y glucógeno (0,15 puntos), celulosa, (0,15 puntos) .....	0,3 puntos
Estructura y función (reserva, estructural), (0,3 puntos cada uno) .....	0,9 puntos

**2.- Total 1,5 puntos**

Funciones: el alumno deberá incluir, por ejemplo, las siguientes funciones:	
Retículo endoplasmático rugoso (modificación y transporte de proteínas, etc.) .....	0,3 puntos
Retículo endoplasmático liso (síntesis de lípidos, etc.) .....	0,3 puntos
Aparato de Golgi (maduración de proteínas, transporte y glucosilación de lípidos y proteínas, formación de lisosomas, etc.) .....	0,4 puntos
Relación entre retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso y aparato de Golgi .....	0,5 puntos

**3.- Total 1,5 puntos**

Cada pareja de conceptos, 0,5 puntos .....	1,5 puntos
--	------------

**4.- Total 1,5 puntos**

Las enfermedades autoinmunes se producen cuando hay una respuesta inmunitaria en la que se destruyen moléculas o células propias .....		0,6 puntos
La inmunodeficiencia consiste en una incapacidad del sistema inmunológico para defender al organismo frente a las infecciones .....		0,4 puntos
Enfermedad autoinmune: artritis reumatoide, lupus, etc.; inmunodeficiencia: SIDA, "niños burbuja", etc., (0,25 puntos cada ejemplo) .....		0,5 puntos

**5.- Total 1 punto**

Desnaturalización de las proteínas por calor .....	0,5 puntos
Renaturalización de las proteínas .....	0,5 puntos

**6.- Total 1 punto**

La respuesta del alumno deberá incluir que al ser los nucleolos zonas de síntesis de ARN ribosómico, su ausencia determinará la falta de ribosomas y de síntesis proteica y, por tanto, la célula vivirá mientras tenga ribosomas .....	1 punto
---	---------

**7.- Total 2 puntos**

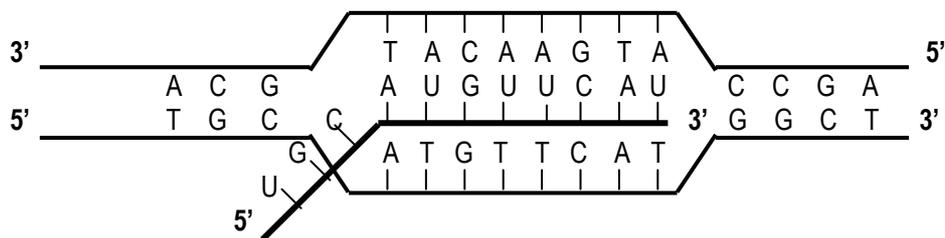
a).- Transcripción (presencia de ADN de doble cadena y una hebra de ARN) .....	0,3 puntos
Localización celular (núcleo eucariótico o citoplasma procariontico o mitocondria o cloroplasto) .....	0,1 puntos
Desnaturalización del ADN y de los enzimas .....	0,6 puntos
b).- Composición y estructura del ARN .....	0,4 puntos
Funciones de los diferentes tipos de ARN, (0,2 puntos cada uno) .....	0,6 puntos



- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
  - Las cuatro primeras preguntas valen un punto y medio cada una; la 5ª y la 6ª, un punto cada una; la 7ª, dos puntos (un punto cada uno de sus apartados).
  - Entre corchetes se muestra la valoración de aspectos parciales de las preguntas.

## OPCIÓN B

- Indique qué es un enlace O-glucosídico [0,2] y qué grupos funcionales participan [0,1]. Cite dos polisacáridos que se forman por la polimerización de monosacáridos de configuración  $\alpha$  [0,15] y uno por la de monosacáridos de configuración  $\beta$  [0,15]. Describa la estructura y la función que desempeña cada uno de ellos [0,9].
  - Describa las funciones de los orgánulos que constituyen el sistema de endomembranas celulares [1]. Indique las relaciones que existen entre ellos [0,5].
  - Defina y diferencie los siguientes pares de conceptos referidos a los microorganismos: autótrofo/heterótrofo [0,5]; quimiosintético/fotosintético [0,5]; aerobio/anaerobio [0,5].
  - Explique cuál es la naturaleza de las enfermedades autoinmunes [0,6]. Exponga en qué consiste la inmunodeficiencia [0,4]. Cite un ejemplo de enfermedad autoinmune y uno de inmunodeficiencia [0,5].
- 
- Sabiendo que el tipo de cabello (rizado o liso) se debe a la estructura que adoptan sus componentes, explique, razonadamente, por qué el calor puede alisar el cabello [0,5] y por qué este cambio es reversible [0,5].
  - Una sustancia tóxica actúa sobre las células eucarióticas destruyendo todos sus nucleolos. En esta situación, las células pueden vivir durante un tiempo, pero finalmente mueren. Dé una explicación razonada a este hecho [1].
- 
- 7.- A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:



- Indique razonadamente de qué proceso se trata [0,3]. ¿En qué lugar de la célula se produce? [0,1]. ¿Cómo afectaría a este proceso una elevación brusca de la temperatura por encima de los 80°C? [0,6].
- Explique la composición y estructura de la molécula resultante [0,4]. ¿Cuáles son las posibles funciones de la molécula formada? [0,6].