

COLEGIO MARISTA SAN JOSÉ - LEÓN

EXAMEN DE BIOLOGÍA - 3ª EVALUACIÓN

Duración: 1 hora y 30 minutos.

Cada página estará identificada por nombre y número en su parte superior. El examen debe estar paginado.

El alumno/a responderá las preguntas de **UNA SOLA** opción, sin mezclar preguntas de ambas. Las preguntas pueden responderse en cualquier orden, siempre y cuando toda la pregunta se conteste de forma continua, sin cortes.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos.

La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

1.-

Al llevar a cabo el análisis del genoma de una bacteria:

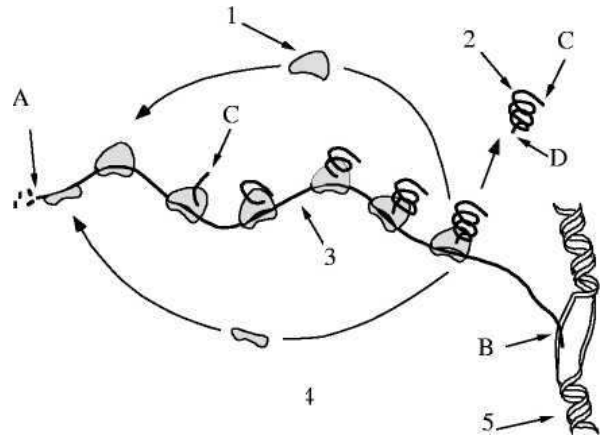
- ¿Qué bases nitrogenadas se espera encontrar?
- ¿Qué relación cuantitativa existirá entre esas bases? Razone la respuesta.
- ¿Sería posible hacer estas afirmaciones en el caso de un virus? ¿y un cromosoma humano? Razone la respuesta.
- ¿Cuál será la composición de un RNA formado a partir de un DNA con una composición de Adenina 22%?
- Si uno de sus genes tiene 333 nucleótidos, y se conoce su secuencia ¿qué información sería posible conocer sobre la proteína que codifica?

2.-

El esquema representa dos procesos biológicos muy importantes ¿Cómo se denominan? Identifique los distintos elementos de la figura representados por números (1 a 5).

Identifique los extremos del elemento 2 (C y D) y los extremos del elemento 3 (A y B).

A partir de los datos de la figura podría concluirse que los procesos representados están ocurriendo en una célula procariota ¿Por qué?



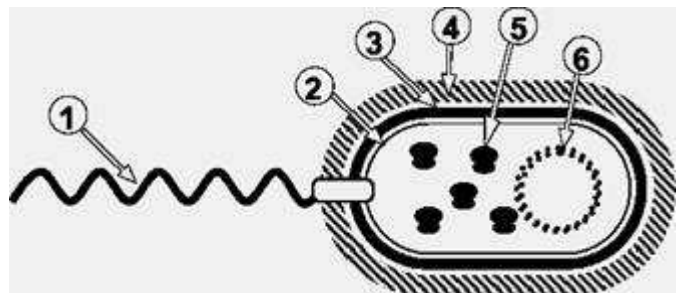
3.-

Aplicaciones de la biotecnología tradicional y moderna en el campo de la alimentación humana y animal.

4.-

Estructura de las bacterias:

- Indique en el esquema cada una de las partes numeradas.
- ¿Qué son los plásmidos?
- ¿A qué tipo de organización celular pertenecen las bacterias?
- ¿Qué es la mureína, de qué estructura forma parte?



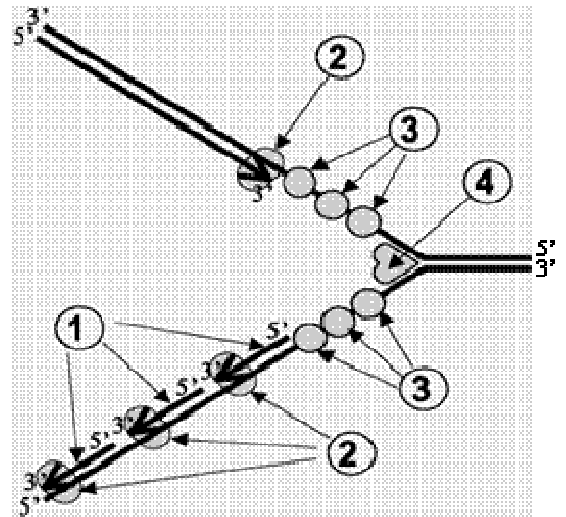
5.-

Existe un gran número de cepas de la gripe en circulación, cada una de ellas se encuentra en constante evolución. Cada año se fabrica una nueva vacuna contra tres cepas de mayor peligrosidad.

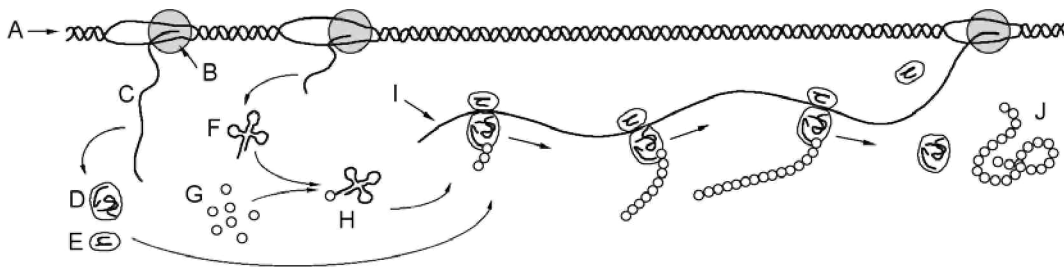
- ¿Qué es la vacunación?
- ¿En qué se diferencia la sueroterapia de la vacunación?
- ¿Cuál de los dos tipos de inmunización induce a producir células con memoria?
- ¿Cómo se llaman esas células con memoria?

OPCIÓN B

- 1.-
El esquema corresponde a una horquilla para la síntesis de un tipo de ácido nucleico.
- ¿Qué tipo de ácido nucleico es?
 - Identifica cada número con los siguientes elementos: helicasa, fragmentos de Okazaki, ADN polimerasa, proteína SSB (proteína de unión a cadena sencilla),
 - ¿Cuál es la función de los elementos marcados como 2, 3, y 4?
 - Explica cuál es la razón por la que la síntesis es continua en una de las cadenas y discontinua en la otra.



- 2.-
- La figura representa varios procesos relacionados con la transcripción y la traducción. Identifique los elementos (letras A a J) que aparecen en la figura.
 - Los procesos indicados en la figura, ¿podrían estar ocurriendo en una célula eucariota? ¿en qué parte de la célula eucariota?
 - Explique, mediante un esquema, en qué consiste la replicación semiconservativa del ADN.



- 3.-
Aplicaciones de la biotecnología tradicional y moderna en el campo de la sanidad y medicina.
- 4.-
En la actualidad se realizan estudios profundos sobre la naturaleza de los virus debido a que están ocasionando graves daños que afectan a grandes masas de población, como en el caso de la denominada gripe aviar.
- ¿Qué es un virus?
 - Señala los componentes fundamentales de un virus. ¿Porqué son parásitos obligados?
 - Diferencia entre ciclo lítico y ciclo lisogénico.
- 5.-
Entre las personas afectadas de SIDA, la causa de muerte no es el virus en sí. La inmunodeficiencia que padecen hace que los pacientes mueran por causa de enfermedades ocasionadas por microorganismos oportunistas.
- ¿Qué entiendes por inmunodeficiencia?
 - ¿Qué entiendes por microorganismos oportunistas?
 - ¿Qué son los linfocitos? (Defínelos y describe brevemente su papel en la respuesta inmunitaria).