ACTIVIDADES TEMA 10

1.- ¿Qué subunidades componen la "core" RNA polimerasa y la Holoenzima en el caso de *E. coli*?

2.- Cual de las siguientes afirmaciones sobre los promotores de *E. coli* son correctas:

(a) Pueden presentar diferentes eficiencias de traducción
(b) En la mayoría de los genes sus secuencias presentan variaciones respecto de las secuencias consenso
(c) Especifican los sitios de inicio de la transcripción en el DNA
(d) Tienen secuencias idénticas y características
(e) Se activan cuando se incluyen por mutación residuos G o C en la región -10
(f) Son muy eficientes aquellos que tienen secuencias muy similares a las secuencias consenso y éstas se encuentran separadas por 17 pares de bases

3.- La secuencia de un segmento de DNA de doble cadenas es:

5′-ATCGCTTGTACGGA-3′
3′-TAGCGAACATGCCT-5′

Cuando este segmento sirve como molde para la RNA polimerasa de E. coli, da lugar a un segmento de RNA con la secuencia:

5′-UCCGUACAAGCGAU-3′

Cual de las siguientes afirmaciones son correctas:

(a) La cadena superior es la cadena codificante
(b) La cadena inferior es la cadena "sentido" (sense)
(c) La cadena superior es la cadena molde
(d) La cadena inferior es la cadena "antisentido"

4.- La tasa de unión de la holoenzima de la RNA polimerasa a un promotor en una molécula de DNA grande es mayor que la de colisión de dos moléculas pequeñas en solución. Puesto que las moléculas pequeñas difunden en solución más deprisa que las grandes, ¿Cómo puede ser esto posible?

5.- Cuando un cultivo de *E. coli* se somete a un rápido aumento de la temperatura, se produce la expresión de un grupo nuevo de genes característicos. Explica como ocurre esta alteración en el patrón de expresión génica.

6.- La siguiente secuencia corresponde a un fragmento de un plásmido recombinante que contiene el promotor del fago T7 y sitios de corte para dos enzimas de restricción, Eco RI y Bam HI

La cadena superior es la cadena "sentido" y la cadena inferior es la cadena molde. El primer nucleótido que se transcribe está indicado como +1. En este sistema es posible cortar el DNA con una de las enzimas de restricción y luego usar los fragmentos resultantes como molde para la transcripción por la T7 RNA polimerasa.

(a) Escribe la secuencia que se esperaría cuando el DNA es cortado con Eco RI y luego transcrito con la T7 RNA polimerasa. El patrón de corte para Eco RI es G/ AATTC.

(b) Escribe la secuencia que se esperaría cuando el DNA es cortado con Bam HI y luego transcrito con la T7 RNA polimerasa. El patrón de corte para Bam HI es G/GATCC.