

EXAMEN DEL PRIMER PARCIAL DE LA MATERIA DE INGENIERÍA GENÉTICA 2013

FECHA:

NOMBRE:

PREGUNTAS

1. Usted ha purificado el ADN de un plásmido recombinante a partir de un pequeño cultivo. El ADN lo ha resuspendido en un volumen de 75 uL. Ha diluido 20 uL de la muestra del ADN purificado en un volumen total final de 1000 uL de agua destilada. A continuación ha medido la absorbancia de la muestra diluida a 260 y 280 nm y ha obtenido las siguientes lecturas: $A_{260} = 0,625$ $A_{280} = 0,705$
 - a) ¿Cuál es la concentración de ADN en los 70 uL de la preparación del plásmido
 - b) ¿Qué cantidad total de ADN se purificó por medio del protocolo de preparación de plásmido?
 - c) ¿Cuál es la relación A_{260}/A_{280} del ADN purificado?
2. En el laboratorio de ADN forense, de un sospechoso se extrae ADN mediante un kit basado en columnas. El ADN total es eluido en un volumen de 100 uL. Este ADN es diluido 1:10 en un volumen de agua destilada. Luego se mide la absorbancia de la muestra diluida a 260 nm y 280 nm, y se ha obtenido las siguientes lecturas: $A_{260} = 0,540$ $A_{280} = 0,315$
 - a. ¿Cuál es la concentración de ADN en los 100 uL del ADN del sospechoso
 - b. ¿Qué cantidad total de ADN purificado
 - c. ¿Cuál es la relación A_{260}/A_{280} del ADN purificado?
3. Doscientos microlitros de una solución stock de ARN se diluyen en agua hasta obtener un volumen final de 1000 uL. La muestra diluida tiene una absorbancia a 260 nm de 0,315. ¿Cuál es la concentración de la solución stock de ARN en ug/mL.
4. Se ha ordenado a la empresa INVITROGEN la síntesis de un grupo de iniciadores a una escala de 50 nanomoles. Los iniciadores llegan a su laboratorio liofilizados con los siguientes masas:
F1 = 35 nanomoles
F2 = 55 nanomoles
F3 = 42 nanomoles
F4 = 28 nanomoles
 - a) ¿Sabiendo que estos iniciadores debe ser utilizados a una concentración de 1 mM, indique con que volumen destilada deben ser resuspendidos?

5. En el laboratorio de ADN forense, de un sospechoso se extrae ADN mediante un kit basado en columnas. El ADN total es eluido en un volumen de 80 uL. Este ADN es diluido 1:3 en un volumen de agua destilada. Luego se mide la absorbancia de la muestra diluida a 260 nm y 280 nm, y se ha obtenido las siguientes lecturas: $A_{260} = 0,630$ $A_{280} = 0,360$
- ¿Cuál es la concentración de ADN en los 65 uL del ADN del sospechoso?
 - ¿Qué cantidad total de ADN purificado
 - ¿Cuál es la relación A_{260}/A_{280} del ADN purificado?
 - Este ADN luego será analizado con los siguientes iniciadores, ¿calcule el volumen de resuspensión de cada iniciador, considerando que el stock estará concentrado a 10 uM?
 - F1= 44 nanomoles
 - R1= 31 nanomoles
 - F2= 29 nanomoles
 - R2= 58 nanomoles
6. Explique con detalle la estructura del ADN
7. ¿Cuál es la función del reactivo SDS?
8. ¿Mediante qué método no químico podemos lisar las células previa a la extracción de ácidos nucleicos?
9. ¿Cuál es la función del etanol o isopropanol durante la purificación del ADN?
10. ¿Cuál es la velocidad de microcentrifugación recomendada para precipitar al ADN y forme pellets?
11. ¿De los métodos de extracción de ADN existente, usted cual considera qué es mejor, indique por qué?
12. ¿Para qué sirve el Chelex-100?
13. ¿Cuál es el rango de pureza recomendado para el ADN extraído?, ¿Qué factores influyen sobre él?
14. Explique brevemente el método de trizol para la extracción del ARN
15. ¿Cuál es el rango de pureza aceptado para el ARN extraído?