

- aggiungere un solo tipo di deossinucleotide e solo 3 dei 4 dideossinucleotidi
 C) un solo tipo di dideossinucleotide e solo 3 dei 4 deossinucleotidi
 D) aggiungere un solo tipo di deossinucleotide e i 4 dideossinucleotidi
- 13) Indicare sulla mappa le principali caratteristiche di un vettore fagico

14) Perché il DNA non digerito (supercoiled) migra più velocemente di quello digerito nel gel di agarosio

15) Quanti giri di doppia elica ci sono in una molecola di DNA di 1200 coppie di basi?

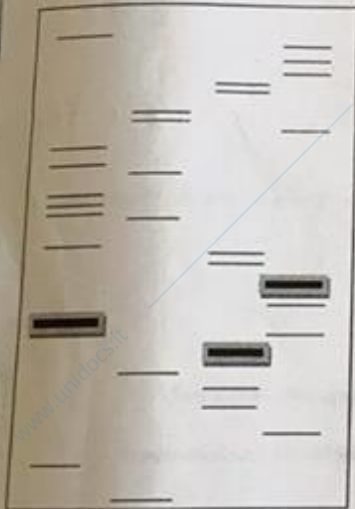
- A) 12
 B) 12000
 C) 20
 D) 60
 E) 1200
 F) 40

1200
 120
 10 copie di basi per giro

16) In quali casi i plasmidi, usati nella prova di laboratorio, hanno conferito il colore blu (nero) ai batteri, su piastre contenenti x-gal e IPTG?

- A) nei casi in cui la sequenza codificante per il peptide alfa della beta-galattosidasi conteneva l'insero
 B) nei casi in cui la sequenza codificante per il peptide alfa della beta-galattosidasi era intatta
 C) nei casi in cui la beta-galattosidasi ha idrolizzato il substrato IPTG
 D) nei casi in cui non è avvenuta l'alfa-complementazione con la beta-galattosidasi dell'ospite

17) Leggere e scrivere a lato della figura, la sequenza di nucleotidi corrispondenti a questo gel di sequenza (metodo di Sanger)



5' - CGATTC TAGAATTGC GGGCGG

18) Quale di queste affermazioni è sbagliata?

I cosmidi sono...

- A) vettori dotati di sequenze cos che servono per l'inserimento del DNA da clonare
 B) vettori dotati di sequenze cos che servono per il corretto impaccamento del DNA
 C) plasmidi contenenti le sequenze cos presenti alle estremità del fago lambda
 D) vettori che possono essere introdotti nei batteri dopo "in vitro packaging"

19) Quanto agarosio bisogna pesare per ottenere un gel di 150 ml a concentrazione 1%

150 ml all'1% 1g | 100ml

$$1 : 100 = x : 150 \quad x = \frac{150}{100} = 1,5$$

Compito Biologia Molecolare Prof.ssa Dente 3 giugno 2013

1) Nella teoria del "flusso d'informazione genica" cosa viene ad avere il ruolo di adattatore?

- A) Ribosoma
- B) Amminoacil tRNA sintasi
- C) mRNA
- D) DNA
- E) tRNA

2) Una data amminoacil-tRNA sintetasi è in grado di:

- A) distinguere vari tRNA che caricano lo stesso amminoacido
- B) riconoscere il tRNA corrispondente esclusivamente dalla sequenza dell'anticodone
- C) riconoscere il tRNA corrispondente esclusivamente dal braccio accettore
- D) riconoscere un solo tRNA specifico per un dato amminoacido

3) In un vettore di tipo lambda decidiamo di clonare inserti di circa 15kb. Le dimensioni del genoma dell'uomo sono di circa 3.000.000.000 paia di basi. Indicare il numero minimo di cloni che una genoteca deve contenere e l'operazione che permette di ottenere questo numero.

4) Che cosa significa che l'infezione di un fago è "ristretta" ad un certo ceppo batterico?

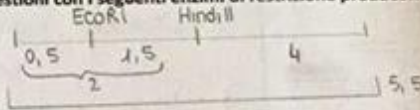
- A) che il fago viene digerito solo dagli enzimi di restrizione di quel ceppo batterico
- B) che il fago può infettare solo batteri di un ceppo con un determinato pattern di modificazione
- C) che il fago può infettare solo in un ristretto periodo di tempo
- D) che il fago forma placche di lisi molto ristrette su quel determinato ceppo batterico

5) La timina è:

- A) un nucleotide
- B) un nucleoside
- C) un amminoacido
- D) un ribonucleotide
- E) una purina
- F) una pirimidina

6) Dato un frammento di DNA di 6000 basi, le digestioni con i seguenti enzimi di restrizione producono i frammenti elencati:

- solo EcoRI = 0,5kb e 5,5kb
- solo HindIII = 2kb e 4kb
- EcoRI + HindIII = 0,5kb; 4kb; 1,5kb



Disegnare la mappa di restrizione, indicando i siti di taglio con le lettere H e E
(I-----)

7) In una molecola di DNA a doppia elica, qual'è il filamento complementare alla seguente sequenza?

5'-CATATTACGAT-3'

8) È stato determinato che la A (adenina) rappresenta il 32% delle basi del DNA del lievito Saccharomyces cerevisiae. Qual'è la % di C (citosina) in questo stesso DNA?

- A) 9
- B) 64
- C) 8
- D) 32
- E) 36

$$32 + 32 = 64$$

$$100 - 64 = 36 \times \frac{1}{2} = 18\%$$

9) Qual'è la % di IDENTITÀ tra queste due sequenze?

topo 5'-GATCCCTGATCCGATGCGGCA-3'
 ratto 5'-GTT CGT CAT GGG TAC GCC CT-3'

10) Che cosa s'intende per RT/PCR e perchè si utilizza per la preparazione di cDNA?

11) Che c'intende per Temperatura media (Tm) di fusione di un frammento di DNA? DA cosa è determinata?

12) Qual'è il procedimento esatto per effettuare reazioni di sequenza mediante il metodo di Sanger? In ciascun tubo di reazione si deve aggiungere:

- A) un solo tipo di dideossinucleotide e tutti e 4 i deossinucleotidi