

DOMANDE A SCELTA MULTIPLA

Per il test finale dopo l'esperienza "Sperimenta il Biolab"

1. La replicazione del DNA
 - a. avviene parallelamente nelle due monoeliche, procedendo a partire da un primer
 - b. è un processo che richiede la presenza di un enzima specifico
 - c. **X** è un processo legato alla struttura a doppia elica del DNA e all'appaiamento di basi complementari
 - d. porta alla formazione di due molecole tra loro antiparallele
 - e. può avvenire solo nel DNA spiralizzato dei cromosomi
2. Gli individui diploidi
 - a. sono la maggior parte negli organismi superiori
 - b. **X** sono quegli individui con un doppio patrimonio genetico nelle cellule somatiche
 - c. sono quegli individui con un doppio patrimonio genetico nelle cellule germinali
 - d. sono quegli individui con una coppia di alleli ripetuta sullo stesso cromosoma
 - e. sono gli individui omozigoti per un dato allele
3. Gli istoni:
 - a. Sono tratti di DNA specifici per l'attacco della polimerasi
 - b. Sono proteine basiche utilizzate come marcatori nell'elettroforesi
 - c. **X** Sono proteine basiche che favoriscono la spiralizzazione del DNA nei cromosomi
 - d. Sono sequenze di DNA codificante, geni che codificano per particolari proteine
 - e. Sono sequenze ripetute di DNA, che determinano polimorfismo allelico
4. La tecnica della PCR:
 - a. permette di confrontare in maniera estremamente specifica il DNA dei vari individui
 - b. amplifica il campione di DNA senza richiedere l'uso di primer specifici
 - c. utilizza una DNA polimerasi estratta da batteri acidofili
 - d. serve per amplificare i filamenti di DNA a catena singola preparati artificialmente
 - e. **X** ha avuto successo grazie all'utilizzo dei termociclatori, che hanno automatizzato il ciclo denaturazione – annealing – extension
5. I primer
 - a. sono sequenze ripetute di DNA che ne rendono possibile il riconoscimento
 - b. sono oligonucleotidi ritagliati dagli enzimi di restrizione
 - c. per essere utilizzabili devono essere presenti molte volte nel filamento di DNA
 - d. **X** sono corte sequenze artificiali disegnate in laboratorio complementari al microsatellite da utilizzare
 - e. costituiscono i marcatori di peso molecolare usati come riferimento nell'elettroforesi
6. L'elettroforesi
 - a. è una tecnica di separazione di molecole che si basa sulle differenti masse dei campioni analizzati
 - b. **X** permette di separare tra loro con chiarezza i microsatelliti con un numero di unità di ripetizione significativamente diverso in base al loro rapporto carica/massa
 - c. richiede l'utilizzo di soluzioni tampone che amplificano la forza ionica dei campioni da analizzare
 - d. richiede l'utilizzo di un gel di agarosio che funge da colorante per le varie bande di DNA
 - e. è una tecnica di separazione di molecole che si basa sulle differenti caratteristiche dei campioni analizzati

7. La Taq polimerasi:
- E' un enzima estratto da un batterio termofilo, usata nelle reazioni della PCR
 - E' un enzima che interviene nella replicazione del DNA
 - E' l'enzima che favorisce l'annealing dei primer nei termociclatori
 - E' un marcatore di peso molecolare usato nell'elettroforesi
 - E' il colorante che permette di visualizzare le bande di DNA nell'elettroforesi
8. I microsatelliti:
- Sono sequenze oligonucleotidiche ripetute in numero variabile nei diversi individui, che generano un polimorfismo utile nei test di DNA profiling
 - Sono i punti di innesco della DNA polimerasi durante la replicazione del DNA
 - Sono polimorfismi del DNA , facilmente identificabili dalle differenze nel fenotipo
 - Non sono utilizzabili come marcatori genetici perché presenti diffusamente in tutti gli individui
 - Rappresentano differenti proteine codificate da alleli polimorfici
9. La sigla VNTR:
- Si riferisce al polimorfismo del DNA codificante di geni presenti in tutti i mammiferi
 - Si riferisce al polimorfismo dei microsatelliti e dei minisatelliti
 - Si riferisce al polimorfismo dei singoli nucleotidi nei geni alleli
 - Sono variazioni nucleotidiche frequenti nella maggior parte degli individui di una popolazione.
 - Sono sequenze di DNA polimorfiche, troppo frequenti per essere utilizzate come marcatori nel DNA profiling
10. Perché i microsatelliti sono ottimi marcatori genetici?
- perché sono frequenti in corrispondenza di loci cromosomici noti
 - perché sono molto rari nella popolazione e quindi facilmente riconoscibili
 - perché le sequenze ripetute determinano un elevato polimorfismo riconoscibile nel fenotipo
 - perché la variabilità connessa al numero di sequenze ripetute garantisce un elevato polimorfismo, in particolare negli eterozigoti
 - perché sono facilmente identificabili dai primer forward e reverse