

Předmět: Patofyziologie – cvičení (jaro 2011)

Jméno a příjmení:

Studijní skupina:

Datum:

TEST – skupina A

Označte správné odpovědi, u otázek může být více správných odpovědí.

1. Co je to gen?

- A, základní fyzikální a funkční jednotka dědičnosti
- B, kompletní sada DNA sekvence organismu
- C, kóduje primární strukturu buď funkční molekuly translačního produktu (protein) nebo funkční molekuly transkripce (tRNA, rRNA...)
- D, segment DNA složený s transkribovatelné oblasti a regulační sekvence

2. V jaké fázi při fenol-chloroformové extrakci se bude rozpouštět DNA?

- A, v organické, která je ve spodní části zkumavky
- B, v organické, která je v horní části zkumavky
- C, ve vodné, která je v horní části zkumavky
- D, ve vodné, která je ve spodní části zkumavky

3. Jakým způsobem narůstá počet kopií dané sekvence DNA při amplifikaci PCR?

- A,  $2^n$ , násobně
- B,  $2^n$ , kde  $n$  = počet amplifikovaných bazí
- C,  $2^n$ , kde  $n$  = počtu cyklů reakce
- D,  $2^n$ , exponenciálně

4. Na jakém principu se separují NA v elektrickém poli v gelu?

- A, stejný náboj a velikost, od katody k anodě
- B, stejný náboj a velikost, od anody ke katodě
- C, rozdílný náboj a velikost, od anody ke katodě
- D, rozdílný náboj a velikost, od katody k anodě

5. Proč jsou ve výzkumu a medicíně používané buněčné kultury?

- A, nižší cena v porovnání s živými organismy
- B, nižší nároky na sterilitu v porovnání s živými organismy
- C, jednodušší zacházení z etického hlediska

6. Které podmínky vyžaduje práce s buněčnými kulturami?

- A, pravidelné ozařování pracovní plochy UV světlem
- B, používání rukavic při práci
- C, používání sterilních kultivačních nádob
- D, používání antibiotik na zabránění kontaminace

7. Na jakém principu je založena metoda Real-Time-PCR?

- A, PCR amplifikaci vyizolované RNA z buňky v reálném čase
- B, fluorescenčním značení DNA/RNA pomocí protilátek v reálném čase
- C, měření nárůstu fluorescence probe/fluorescenční barvičky spojené s PCR amplifikací DNA nebo reverzně transkribované RNA (cDNA) v reálném čase
- D, měření nárůstu autofluorescence DNA/reverzně transkribované RNA (cDNA) po amplifikaci PCR v reálném čase

8. Co můžeme stanovit metodou Real-Time-PCR?

- A, množství konkrétního proteinu v buňce
- B, množství mRNA určitého genu
- C, celkové množství DNA ve vzorku
- D, počet kopií/přítomnost genu v DNA pacienta
- E, přítomnost mRNA konkrétního genu ve vzorku (stanovení jeho exprese)

9. Jaké procesy probíhají během sekvenace?

- A, PCR
- B, horizontální elektroforéza
- C, kapilární elektroforéza
- D, Real-Time PCR

10. Vyjmenujte dvě různé metody sekvenace:

11. Vyjmenujte 5 příkladů využití molekulárně biologických metod v medicínských oborech:

	Test
Bodování	10 + 1
Získané body	

Pro splnění podmínek je třeba získat celkem 6 bodů.

Předmět: Patofyziologie – cvičení (jaro 2011)

Jméno a příjmení:

Studijní skupina:

Datum:

TEST – skupina B

Označte správné odpovědi, u otázek může být více správných odpovědí.

1. V jaké fázi při fenol-chloroformové extrakci se bude rozpouštět DNA?  
A, v organické, která je ve spodní části zkumavky  
B, v organické, která je v horní části zkumavky  
C, ve vodné, která je v horní části zkumavky  
D, ve vodné, která je ve spodní části zkumavky
2. Které podmínky vyžaduje práce s buněčnými kulturami?  
A, pravidelné ozařování pracovní plochy UV světlem  
B, používání rukavic při práci  
C, používání sterilních kultivačních nádob  
D, používání antibiotik na zabránění kontaminace
3. Na jakém principu se separují NA v elektrickém poli v gelu?  
A, stejný náboj a velikost, od katody k anodě  
B, stejný náboj a velikost, od anody ke katodě  
C, rozdílný náboj a velikost, od anody ke katodě  
D, rozdílný náboj a velikost, od katody k anodě
4. Proč jsou ve výzkumu a medicíně používané buněčné kultury?  
A, nižší cena v porovnání s živými organismy  
B, nižší nároky na sterilitu v porovnání s živými organismy  
C, jednodušší zacházení z etického hlediska
5. Jakým způsobem narůstá počet kopií dané sekvence DNA při amplifikaci PCR?  
A,  $2^n$ , násobně  
B,  $2^n$ , kde  $n$  = počet amplifikovaných bází  
C,  $2^n$ , kde  $n$  = počtu cyklů reakce  
D,  $2^n$ , exponenciálně
6. Co můžeme stanovit metodou Real-Time-PCR?  
A, množství konkrétního proteinu v buňce  
B, množství mRNA určitého genu  
C, celkové množství DNA ve vzorku  
D, počet kopií/přítomnost genu v DNA pacienta  
E, přítomnost mRNA konkrétního genu ve vzorku (stanovení jeho exprese)
7. Co je to gen?  
A, základní fyzikální a funkční jednotka dědičnosti  
B, kompletní sada DNA sekvence organismu  
C, kóduje primární strukturu buď funkční molekuly translačního produktu (protein) nebo funkční molekuly transkripce (tRNA, rRNA...)  
D, segment DNA složený s transkribovatelné oblasti a regulační sekvence

8. Jaké procesy probíhají během sekvenace?

- A, PCR
- B, horizontální elektroforéza
- C, kapilární elektroforéza
- D, Real-Time PCR

9. Na jakém principu je založena metoda Real-Time-PCR?

- A, PCR amplifikaci vyizolované RNA z buňky v reálném čase
- B, fluorescenčním značení DNA/RNA pomocí protilátek v reálném čase
- C, měření nárůstu fluorescence proby/fluorescenční barvičky spojené s PCR amplifikací DNA nebo reverzně transkribované RNA (cDNA) v reálném čase
- D, měření nárůstu autofluorescence DNA/reverzně transkribované RNA (cDNA) po amplifikaci PCR v reálném čase

10. Vyjmenujte dvě různé metody sekvenace:

11. Vyjmenujte 5 příkladů využití molekulárně biologických metod v medicínských oborech:

	Test
Bodování	10 + 1
Získané body	

Pro splnění podmínek je třeba získat celkem 6 bodů.