

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE

CLUJ-NAPOCA
26-30 APRILIE 2022**PROBA PRACTICĂ**

CLASA a XII-a

TÉTELEK:**I. ALEGERE SIMPLĂ**

La următoarele întrebări (1-30) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

I.EGYSZERŰ VÁLASZTÁS

A következő kérdésekre (1.-30.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset:

ADN-ul mitochondrial este alcătuit din două catene, grea (H) și ușoară (L), pe care sunt dispuse gene ce codifică enzimele lanțului transportor de electroni, ARNt și ARN ribozomal, acestea fiind notate cu abrevieri în limba engleză.

Analizați structura ADNmt uman din planșa anexată și răspundeți la întrebările de mai jos. Este corect un singur răspuns.

A mitokondriális DNS-t két lánc alkotja: egy nehéz (H) és egy könnyű lánc (L), amelyeken az elektrontranszportban részt vevő enzimeket, tRNS -t és riboszomális RNS -t kódoló gének helyezkednek el. Ezeket azok angol nyelvű elnevezésének rövidítéseivel jelölik.

Elemezd a mellékelt ábrán levő emberi mtDNS szerkezetét és válaszolj az alábbi kérdésekre! Mindegyik kérdés esetén egyetlen helyes válasz van!

1. ADN-ul mitochondrial uman are o structură asemănătoare cu:

- a. genomul reovirusurilor
- b. plasmidul bacterian
- c. genomul virusului gripal
- d. genomul nuclear uman

1. Az emberi mitokondriális DNS szerkezete hasonló, mint:

- a. a reovírusok genomja
- b. a baktérium plazmid
- c. a grippé vírus genomja
- d. az emberi sejtmag genomja

2. Acest tip de ADN:

- a. se găsește în eritrocite
- b. se transmite mendelian de la mamă
- c. este prezent în neuroni
- d. lipsește în gameții masculini

2.Ez a DNS típus:

- a. megtalálható a vörös vértestekben
- b. anyai ágon öröklődik a mendeli szabályok szerint
- c. megtalálható az idegsejtekben
- d. hiányzik a hím szaporító sejtekből

3. Densitatea genică a ADNmt în raport cu ADN-ul nuclear este:

- a. mai mică de 40
- b. aproximativ 57
- c. mai mare de 65
- d. aproximativ 150

3.A mtDNS gēnsūrusēge a sejtmgban talālható DNS-hez viszonyítva:

- a. kisebb mint 40
- b. körülbelül 57
- c. nagyobb mint 65
- d. körülbelül 150

4. Din structura ADNmt lipsesc:

- a. proteinele asociate
- b. secvențele de ADN repetitiv
- c. originea de replicare
- d. secvențele cu introni

4.A mtDNS szerkezetéből hiányzik/hiányoznak:

- a. a társult fehérjék
- b. az ismétlődő DNS szakaszok
- c. a replikáció kiinduló pontja
- d. intronokat tartalmazó szekvenciák

5. Raportul dintre procentul codificator al ADNmt și al ADN nuclear are o valoare apropiată de:

- a. 26
- b. 37
- c. 52
- d. 68

5.A mtDNS és a sejtmgban levő DNS kódoló képessége közötti arány megközelítőleg:

- a. 26
- b. 37
- c. 52
- d. 68

6. Câte gene sunt suprapuse în ARNmt?

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

6.Hány egymásra tevődött gén található a mtDNS-ben?

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

7. Una dintre genele suprapuse codifică:

- a. molecule de ARNt pentru cisteină
- b. enzime pentru sinteza ATP-ului
- c. molecule de ARNt pentru leucină
- d. sinteza enzimelor citocrom oxidaze

7.Az egymásra tevődött gének közül az egyik:

- a. tRNS molekulákat kódol a cisztein számára
- b. az ATP szintéziséhez szükséges enzimeket kódol
- c. tRNS molekulákat kódol a leucin számára
- d. a citokró-oxidáz enzimek szintézisét kódolja

8. Raportul între genele codificatoare ale enzimelor lanțului respirator, de pe catenele grea și ușoară, este aproximativ:

- a. 3
- b. 6
- c. 7
- d. 12

8.A nehéz és a könnyű láncon található, a légzési lánc enzimeit kódoló gének közötti arány körülbelül:

- a. 3
- b. 6
- c. 7
- d. 12

9. Durata de transcriere a genelor din catena grea, este aproximativ:

- a. 3 min
- b. 4 min
- c. 5 min
- d. 6 min

9.Az az időtartam, ami alatt a nehéz lánc génjei átíródnak, körülbelül:

- a. 3 perc
- b. 4 perc
- c. 5 perc
- d. 6 perc

10. Câte gene integrale conține transcriptul catenei grele, după primul minut de transcripție?

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

10.Hány teljes gént tartalmaz a nehéz lánc átírása során keletkezett transzkripciós termék a transzkripció első perce után?

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

11. Care este durata aproximativă de transcriere a genei pentru sinteza ARNr din subunitatea mare a ribozomului?

- a. 17 sec
- b. 20 sec
- c. 25 sec
- d. 34 sec

11.Körülbelül mennyi idő alatt íródik át az a gén, amelyik a riboszóma nagy alegysége rRNS-ének szintéziséhez szükséges:

- a. 17 mp
- b. 20 mp
- c. 25 mp
- d. 34 mp

12. Durata aproximativă de transcriere a genelor pentru sinteza ARNr ale unui ribozom, este:

- a. 34 sec
- b. 42 sec
- c. 50 sec
- d. 59 sec

12.Egy riboszóma rRNS-nek szintéziséhez szükséges gének átírásának átlagos időtartama:

- a. 34 mp
- b. 42 mp
- c. 50 mp
- d. 59 mp

13. Câți introni conține transcriptul ARNm al catenei grele?

- a. trei
- b. patru
- c. cinci
- d. niciunul

13.Hány intront tartalmaz a nehéz lánc mRNS transzkripció terméké?

- a. három
- b. négyet
- c. ötöt
- d. egyet sem

14. Care dintre genele codificatoare ale enzimelor lanțului respirator, este cea mai mare?

- a. CYTB
- b. RRNL
- c. COX1
- d. ND4

14.A légzési lánc enzimjeit kódoló gének közül melyik a legnagyobb?

- a. CYTB
- b. RRNL
- c. COX1
- d. ND4

15. Care dintre genele codificatoare ale enzimelor lanțului respirator, este cea mai mică?

- a. ND4L
- b. TRNK
- c. ATP8
- d. ND6

15.A légzési lánc enzimjeit kódoló gének közül melyik a legkisebb?

- a. ND4L
- b. TRNK
- c. ATP8
- d. ND6

16. Raportul între numărul genelor ARNt, dintre catenele grea și ușoară, este:

- a. 1,55
- b. 1,75
- c. 2,80
- d. 3,11

16.A nehéz és a könnyű láncon található tRNS gének száma közötti arány:

- a. 1,55
- b. 1,75
- c. 2,80
- d. 3,11

17. Câte baze conține cu aproximație, o genă codificatoare de ARNt ?

- a. 60
- b. 80
- c. 100
- d. 120

17.Körülbelül hány bázist tartalmaz egy tRNS-t kódoló gén?

- a. 60
- b. 80
- c. 100
- d. 120

18. A opta genă pentru ARNt din catena ușoară, conține cel puțin un codon:

- a. GCC
- b. GAG
- c. CCU
- d. CCA

18.A könnyű láncon található nyolcadik tRNS- gén tartalmaz legalább egy:

- a. GCC kodont
- b. GAG kodont
- c. CCU kodont
- d. CCA kodont

19. A opta genă pentru ARNt din catena grea, conține cel puțin un codon:

- a. GAA
- b. ATG
- c. AAG
- d. AUG

19.A nehéz láncon található nyolcadik tRNS- gén tartalmaz legalább egy:

- a. GAA kodont
- b. ATG kodont
- a. AAG kodont
- b. AUG kodont

20. Cele mai multe gene ARNt de pe catena grea au cel puțin un codon care începe cu baza:

- a. T
- b. A
- c. U
- d. G

20.A nehéz láncon található legtöbb tRNS gén rendelkezik legalább egy kodonnal, amelyik:

- a. T bázissal kezdődik
- b. A bázissal kezdődik
- c. U bázissal kezdődik
- d. G bázissal kezdődik

21. În ce poziție este plasată gena ARNt ce conține cel puțin un codon ACG?

- a. 4,5 kb pe catena ușoară
- b. 10,5 kb pe catena grea
- c. 5,5 kb pe catena ușoară
- d. 16 kb pe catena grea

21.Milyen pozícióban található az a tRNS gén, amelyik legalább egy ACG kodont tartalmaz?

- a. 4,5 kb a könnyű láncon
- b. 10,5 kb a nehéz láncon
- c. 5,5 kb a könnyű láncon
- d. 16 kb a nehéz láncon

22. Câte gene ARNt din catena ușoară au cel puțin un codon care poate începe cu timina?

- a. două
- b. trei
- c. patru
- d. niciuna

22.A könnyű láncon található tRNS gének közül hány tartalmaz legalább egy, timinnel kezdődhető kodont?

- a. kettő
- b. három
- c. négy
- d. egy sem

23. Câți codoni pot recunoaște moleculele de ARNt codificate de a 10-a genă de pe lanțul greu?

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 6

23. Hány kodont tudnak felismerni azok a tRNS molekulák, amelyek a nehéz lánc 10. génje alapján képződnek?

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. 6

24. Ce aminoacid transportă moleculele de ARNt cu două gene pe catena grea?

- a. serina
- b. lizina
- c. acid aspartic
- d. leucina

24. Melyik aminosavat szállítják azok a tRNS-ek, amelyek két génnel rendelkeznek a nehéz láncon?

- a. szerint
- b. lizint
- c. aszparaginsavat
- d. leucint

25. Ce aminoacid transportă moleculele de ARNt cu gene pe ambele catene?

- a. cisteina
- b. lizina
- c. serina
- d. arginina

25. Melyik aminosavat szállítják azok a tRNS-ek, amelyek génje mindkét láncon megtalálható?

- a. ciszteint
- b. lizint
- c. szerint
- d. arginint

26. În ce poziție se află gena ce codifică ARNt, care se atașează primul de ARNm?

- a. 1,5 kb pe catena grea
- b. 4,5 kb pe catena grea
- c. 7,5 kb pe catena ușoară
- d. 16 kb pe catena ușoară

26. Milyen pozícióban található azt a tRNS-t kódoló gén, amelyik először kapcsolódik hozzá az mRNS-hez?

- a. 1,5 kb a nehéz láncon
- b. 4,5 kb a nehéz láncon
- c. 7,5 kb a könnyű láncon
- d. 16 kb a könnyű láncon

27. Câte gene plasate pe catena grea codifică ARNt, cu cel mult 3 tipuri de anticodoni?

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 9

27. A nehéz láncon található gének közül hány kódol olyan tRNS-t, amelyik leg több 3 féle antikodonnal rendelkezik?

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 9

28. Câte gene plasate pe catena ușoară codifică ARNt, cu cel mult două tipuri de anticodoni?

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

28.A könnyű láncon található gének közül hány kódol olyan tRNS-t, amelyik legtöbb kétféle antikodonnal rendelkezik?

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

29. Câte molecule de ARNt sunt necesare cu aproximație, pentru traducerea celei mai mari gene codificatoare de pe catena ușoară?

- a. 200
- b. 400
- c. 500
- d. 600

29.Körülbelül hány molekula tRNS szükséges a könnyű láncon található legnagyobb kódoló gén lefordításához?

- a. 200
- b. 400
- c. 500
- d. 600

30. Câte molecule de ARNt sunt necesare cu aproximație, pentru traducerea celei mai mari gene codificatoare de pe catena grea?

- a. 400
- b. 500
- c. 600
- d. 700

30.Körülbelül hány molekula tRNS szükséges a nehéz láncon található legnagyobb kódoló gén lefordításához?

- a. 400
- b. 500
- c. 600
- d. 700

Notă: Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte: pentru întrebările 1-30 câte 3 puncte; 10 puncte din oficiu.

SUCCES !

Megjegyzés: Munkaidő 2 óra. Minden tétel kötelező.

Összesen 100 pontot lehet elérni: az 1.-30. kérdésekre 3 pont jár; 10 pont jár hivatalból.

SOK SIKERT!