



## PROBA PRACTICĂ

CLASA A XII-A

SUBIECTE:

**ALEGERE SIMPLĂ**

La întrebările 1-30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

În planșa 1 sunt reprezentate cinci secvențe corespondente de aminoacizi, din regiunea inițială a cinci tipuri de interferon (IFN), așezate într-o ordine aleatorie. Asociază secvențele de aminoacizi cu tipurile de interferon din care provin și analizează poziția aminoacizilor. Cladograma din planșa 2 exprimă relația de afinitate structurală a secvențelor, pe baza pozițiilor aminoacizilor.

Trei dintre secvențele de interferon sunt prezente la om, o secvență aparține unei specii de mamifer rumegător și o altă secvență aparține unei specii de păsări.

1. Interferonul:

- A. este o glicoproteină de dimensiuni mari
- B. reprezintă un anticorp sintetizat de limfocitele B
- C. aparține unor glicolipide sintetizate de celulele NK
- D. poate fi o citokină sintetizată de limfocitele T

2. Secvența cu produsul egal al aminoacizilor codificați de triplete cu nucleotide identice și respectiv complementare, intră în structura polipeptidului eficient în sarcomul Kaposi.

Această secvență aparține interferonului de tip:

- A. alfa
- B. beta
- C. gamma
- D. omega

3. Secvența cu cea mai mică diferență dintre serină și prolină intră în structura polipeptidului notat cu ultima literă din alfabetul grecesc. Această secvență aparține interferonului de tip:

- A. alfa
- B. gamma
- C. omega
- D. tau

4. Secvența cu cel mai mare raport dintre serină și metionină intră în structura polipeptidului a cărei genă se află pe cromozomul 12 la om. Această secvență aparține interferonului de tip:

- A. alfa
- B. beta
- C. gamma
- D. tau

5. **Secvența cu un raport unitar între glutamină și serină intră în structura polipeptidului sintetizat de fibroblaste. Această secvență aparține interferonului de tip:**
- A. alfa
  - B. beta
  - C. gamma
  - D. tau
6. **Secvența cu cea mai mare cantitate de leucină în raport cu izoleucina intră în structura polipeptidului identificat prima oară la mamifere rumegătoare. Această secvență aparține interferonului de tip:**
- A. alfa
  - B. beta
  - C. tau
  - D. omega
7. **Cele mai numeroase poziții identice pentru același aminoacid se găsesc între secvențele interferonilor:**
- A. alfa și beta
  - B. tau și alfa
  - C. omega și tau
  - D. alfa și omega
8. **Cele mai puține poziții identice pentru același aminoacid se găsesc între secvențele interferonilor:**
- A. beta și gamma
  - B. gamma și tau
  - C. alfa și gamma
  - D. beta și tau
9. **Același număr de poziții identice pentru același aminoacid se găsesc între secvențele interferonilor:**
- A. alfa – beta și tau-beta
  - B. gamma- beta și beta - tau
  - C. tau-gamma și omega-gamma
  - D. alfa - gamma și omega – gamma
10. **Cel mai frecvent aminoacid cu poziție identică între secvențele IFN alfa și IFN omega este:**
- A. leucina
  - B. serina
  - C. metionina
  - D. prolina

**11. Conține aceeași cantitate de metionină secvențele polipeptidice aparținând interferonilor:**

- A. IFN alfa și IFN gamma
- B. IFN alfa și IFN omega
- C. IFN omega și IFN tau
- D. IFN alfa și IFN beta

**12. Între secvențele IFN alfa și IFN omega există o frecvență egală pentru aminoacizii:**

- A. alanină și arginină
- B. glicină și glutamină
- C. fenilalanină și histidină
- D. valină și metionină

**13. Între secvențele IFN beta și IFN gamma există o frecvență inegală pentru aminoacizii:**

- A. alanină și asparagină
- B. lizină și serină
- C. glicină și treonină
- D. fenilalanină și asparagină

**14. Între secvențele IFN tau și IFN gamma există o frecvență egală pentru aminoacizii:**

- A. alanină și metionină
- B. cisteină și fenilalanină
- C. triptofan și cisteină
- D. arginină și glicină

**15. Între secvențele IFN alfa și IFN tau există o frecvență egală pentru aminoacizii:**

- A. glutamina și acidul glutamic
- B. prolina și fenilalanina
- C. glicina și metionină
- D. alanina și valina

**16. Între ce secvențe se observă o mutație prin inversia codonului?**

- A. IFN omega și IFN tau la nivelul aminoacidului 9
- B. IFN tau și IFN gamma la nivelul aminoacidului 37
- C. IFN gamma și IFN beta la nivelul aminoacidului 49
- D. IFN tau și IFN gamma la nivelul aminoacidului 21

**17. Între ce secvențe se observă o mutație punctiformă în ADN prin substituția guaninei cu citozina în poziția 3' a codonului?**

- A. IFN omega și IFN alfa la nivelul aminoacidului 11
- B. IFN tau și IFN beta la nivelul aminoacidului 18
- C. IFN alfa și IFN tau la nivelul aminoacidului 28
- D. IFN alfa și IFN omega la nivelul aminoacidului 6

**18. Intre ce secvențe se observă o mutație punctiformă în ADN prin substituția citozinei cu guanina în poziția 3' a codonului?**

- A. IFN tau și IFN gamma la nivelul aminoacidului 49
- B. IFN tau și IFN omega la nivelul aminoacidului 27
- C. IFN beta și IFN tau la nivelul aminoacidului 37
- D. IFN alfa și IFN omega la nivelul aminoacidului 6

- 19. Intre ce secvențe se observă o mutație punctiformă în ADN prin substituția timinei cu adenina în poziția 3' a codonului?**
- A. IFN gamma și IFN beta la nivelul aminoacidului 9
  - B. IFN tau și IFN beta la nivelul aminoacidului 43
  - C. IFN beta și IFN omega la nivelul aminoacidului 13
  - D. IFN tau și IFN beta la nivelul aminoacidului 22
- 20. Care este aminoacidul cu cea mai mică frecvență în toate secvențele?**
- A. tirozina
  - B. acidul glutamic
  - C. lizina
  - D. triptofanul
- 21. Câți aminoacizi au poziție similară în toate secvențele?**
- A. unul
  - B. doi
  - C. trei
  - D. patru
- 22. Câți aminoacizi sunt repetitivi în toate secvențele?**
- A. doi
  - B. trei
  - C. patru
  - D. cinci
- 23. Ce secvență are cea mai mare stabilitate genetică?**
- A. omega
  - B. alfa
  - C. beta
  - D. gamma
- 24. Ce secvență are cea mai mare diversitate genetică?**
- A. alfa
  - B. beta
  - C. tau
  - D. omega
- 25. Ce secvență are cea mai mică diversitate genetică?**
- A. alfa
  - B. beta
  - C. gamma
  - D. tau

26. Ce ram din cladogramă reprezintă secvența IFN tau?

- A. II
- B. III
- C. IV
- D. V

27. Ce ram din cladogramă reprezintă secvența IFN gamma?

- A. I
- B. III
- C. IV
- D. V

28. Ce ram din cladogramă reprezintă secvența IFN alfa?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

29. Ce ram din cladogramă reprezintă secvența IFN omega?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

30. Ce ram din cladogramă reprezintă secvența IFN beta?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

**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 !**