



**XI. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM ORSZÁGOS VERSENY/ Döntő/ 2025. március. 8**  
**CONCURSUL NAȚIONAL „TALENTUM dr.TORÓ LÁSZLÓ” – ediția a XI-a – 8 martie 2025**

**Tantárgy/ Disciplina: Biológia / Biologie**  
**Osztály/ Clasa: a 12-a**

- Minden tétel kötelező. / Toate subiectele sunt obligatorii.
- Hivatalból 10 pont jár. / Se acordă 10 puncte din oficiu.

**I-es TÉTEL**

**45 PONT**

**I. EGYSZERES VÁLASZTÁS (3pont/ kérdés)**

A feladatokban egy kérdésre EGY HELYES válasz van, annak betűjelét írd a dolgozatlapra.

**1. Az mRNS molekula:**

- A. Egyszálú, helyenként kétszálú szakaszokkal rendelkezik
- B. A riboszómákhoz szállítja az aminosavakat
- C. A sejtmagban jön létre transzkripció során
- D. A riboszómák szerkezeti eleme

**2. Az RNS-ben a purinbázisok:**

- A. adenin, guanin
- B. guanin, citozin
- C. adenin, uracil
- D. adenin, timin

**3. Milyen enzim segítségével íródik át a virális RNS DNS-re?**

- A. DNS polimeráz;
- B. Ligáz;
- C. Reverztranszkriptáz;
- D. Helikáz.

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie  
Osztály/ Clasa: 12.



**4. Hogyan történik a DNS renaturálása:**

- A. A DNS felmelegítése és hirtelen lehűtése
- B. A DNS lehűtése és felmelegítése
- C. A DNS lehűtése és fokozatos felmelegítése
- D. A DNS felmelegítése és fokozatos lehűtése

**5. Ha egy szervezet DNS-ének 30 %-a adenin, akkor:**

- A. 30 %-a timin
- B. 70 % purin
- C. 20 %-a guanin
- D. az A és C válasz helyes

**6. Melyik molekula szállítja az aktivált aminosavakat a riboszómákhoz fehérjeszintézis során?**

- A. rRNS
- B. tRNS
- C. DNS
- D. mRNS

**7. Mit jelent, hogy a genetikai kód kihagyás- és átfedésmentes?**

- A. az egész élővilágban egységes
- B. bázishármasok határát nem jelzi semmi
- C. a bázishármasok folyamatosan követik egymást
- D. egy aminosavat több bázishármas is kódolhat

**8. Melyik vírus genetikai anyaga állhat RNS-ből?**

- A. herpesz vírus
- B. T4 bakteriofág
- C. HIV vírus
- D. hepatitisz B vírus

**9. Az influenzavírus**

- A. egyszálas RNS molekulájú ribovírus
- B. egyszálas DNS molekulájú dezoxiribovírus
- C. kétszálas RNS molekulával rendelkező ribovírus
- D. reovírus



### 10. A plazmidok:

- A. egyszálas, cirkuláris szerkezetű DNS részek
- B. ellenállást biztosítanak az antibiotikumokkal szemben
- C. több száz génből állnak
- D. replikációjuk a bakteriális kromozómától függ

### II. KÉTSZERES VÁLASZTÁS (3pont/ kérdés)

A feladatokban egy kérdésre KÉT HELYES válasz van, annak betűjeleit írd a dolgozatlagra.

#### 11. Melyik ribovírus?

- A. herpesz vírus
- B. HIV vírus
- C. szemölcs vírus
- D. influenza vírus

#### 12. Mi jellemző a vírusokra?

- A. sejtes szerveződés
- B. DNS vagy RNS és fehérjekapszid
- C. sejten belüli parazitizmus
- D. fehérjeszintézis enzimek nélkül

#### 13. A baktériumok genetikai anyagára jellemző:

- A. a DNS felcsavarodott, 40-60 hurok alkotja
- B. gyűrű alakú egyszálas DNS
- C. DNS vagy RNS molekulából áll
- D. egyetlen kromozómával rendelkeznek

#### 14. Mi jellemző a kromatinra?

- A. sejtosztódáskor gyöngyfűzérhez hasonló alakú
- B. 70 % DNS-ből, 15% fehérjéből, 13% RNS-ből és 2% ionokból áll
- C. a citoplazmától elhatárolva található
- D. szerkezeti egysége a nukleoszóma

#### 15. Mi a jellemző a hisztonfehérjékre?

- A. biztosítják a DNS stabilitását
- B. kulcsszerepet játszanak a gének kifejeződésében
- C. szerepet játszanak a kromatin szerkezetének kialakításában
- D. felismernek és megkötnék bizonyos DNS szakaszokat

Tantárgy/Disciplina: Biológia/ Biologie

Osztály/ Clasa: 12.



**II-es TÉTEL**

**25 PONT**

**III. IGAZ – HAMIS (2pont/ ÁLLÍTÁS, összesen 10 pont)**

1. Csak tripletek formájában lehet legegyszerűbben 4 különböző bázissal 20 különböző aminosavat egyértelműen meghatározni.
2. A fehérjemolekula ugyanannyi aminosavból áll, mint a messenger RNS-molekula bázisainak száma.
3. A virális genomnak tartalmaznia kell a gazdasejt genetikai információit is, hogy lehetővé váljon a felismerés.
4. A prokarióták genetikai anyagának nagy részét egy gyűrű alakú kromoszóma képviseli, amelyet a citopazmában membrán határol.
5. A nukleoszóma 16 hiszton molekulából áll, amely körül 146 nukleotidpárból álló DNS szegmens forog.

**IV. FELADAT (15 pont)**

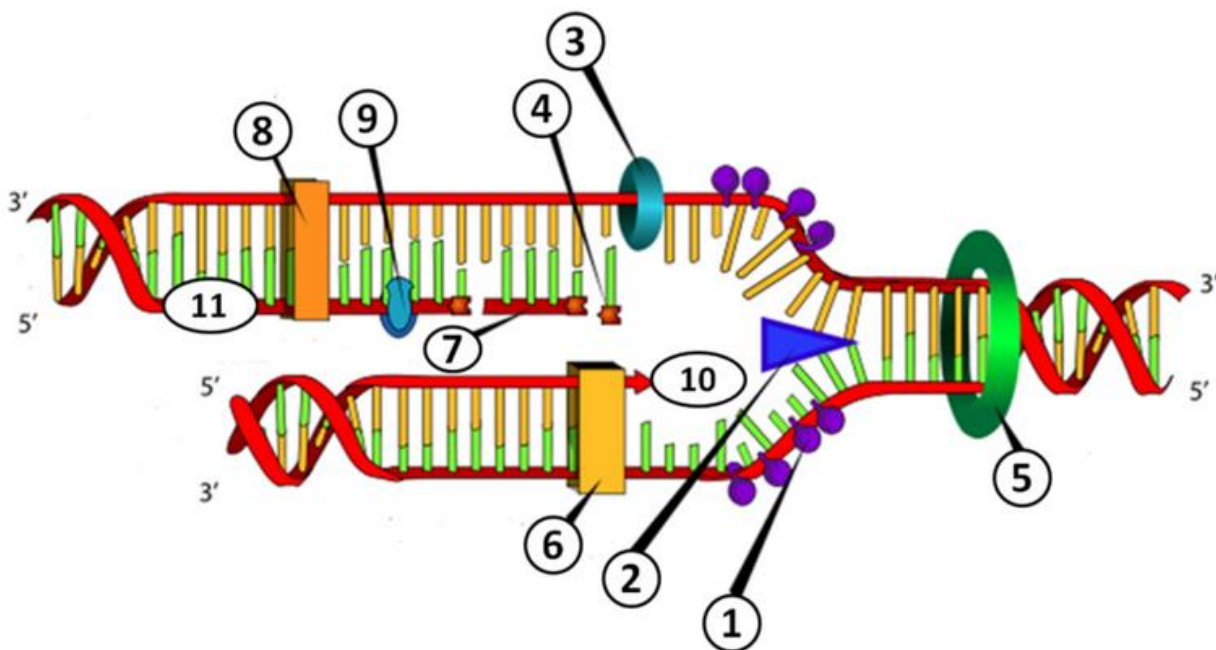
**1. Egy fehérje szintézisét kódoló kétszálú DNS molekula 7800 nukleotidból áll, amelyből 1150 nukleotid citozint tartalmaz. Határozzátok meg:**

- a. a timint tartalmazó nukleotidek számát (5p)
- b. a DNS molekula hármás és kettős hidrogénkötéseinek számát (5p)
- c. a megadott DNS számról lemásolt mRNS kodonjainak számát (5p)

## III-es TÉTEL

20 PONT

## ÁBRAFELISMERÉS ÉS RÖVID ESSZÉ (20 pont)



1. Adj címet az ábrának (2p)
2. Sorolj fel a témával kapcsolatosan 6 fogalmat (6p)
3. Írd le rövid esszé (4-5 összetett mondat) formájában az ábrán látható folyamat lényegét (10p)
4. Használd helyesen és összefüggően a tudományos fogalmakat. (2p)

**Sok sikert!**