

**2024-2025 o‘quv yilida umumta’lim maktablarida biologiya fanidan bilimlarni  
o‘zlashtirish darajasini aniqlash bo‘yicha topshiriqlar variantlari**

10-“\_” sinf o‘quvchi( lar )i \_\_\_\_\_ F.I.O.

**Talabalarning umumiyligi (lar):** (maksimal ball: 10)

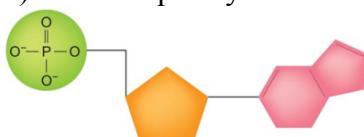
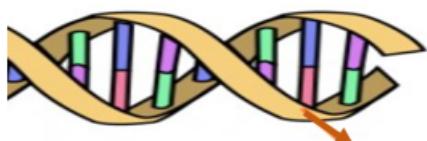
## I chorak SOP-1 (variant 2 )

**Amaliy dars.** D NK va RNK tuzilishiga oid masalalar yechish.

Maqsad: DNK va RNK tuzilishi bilan bog'liq muammolarni hal qilish usullarini o'rGANISH.

**1-topshiriq** (*1 ball*). Bu vazifaga javob yozing.

- a ) Nukleotidlar orasidagi kimyoviy bog'lanish nomini yozing, bu rasmdagi o'q bilan ko'rsatilgan.



a)

b)

**2-topshiriq ( 1 ball ).** Agar DNKdagi nukleotidlar soni 900 ta bo'lsa, uning uzunligini aniqlang. Yechim bilan javob yozing.

**3-topshiriq ( 2 ball ). Muammoning yechimini aniqlang.**

Agar DNKning ma'lum bo'lgan qismi 1050 ta vodorod bog'iga ega bo'lsa, ularning 60% **adenin** va **timin o'rtaida bo'lsa**, ushbu DNK zanjirining uzunligini aniqlang va natijani eritma bilan yozing.

**4-topshiriq ( 3 ball )** . Tadqiqotlar natijasida mRNK tarkibida 25% guanin, 27% urasil, 28% sitozin va 20% adenin borligi aniqlandi. (DNKning ikkinchi zanjiri shablondir).

- a ) Ushbu mRNK uchun shablon bo'lgan DNKdagi nukleotidlar foizini aniqlang va natijani eritma bilan birga yozing.

\_\_\_\_\_


b ) Ushbu mRNKnинг transkriptsiyasida ishtirok etuvchi DNK fragmentidagi purinlar foizini aniqlang va yozing: \_\_\_\_\_

### **5-topshiriq ( 3 ball)**

DNK molekulasining "erish nuqtasi" qo'sh spiral parchalanadigan haroratdir. Tadqiqotchiga bir xil uzunlikdagi ikkita DNK namunasi berildi. Birinchi namunada C=G juftlarining 30 foizi, ikkinchi namunada esa C=G juftlarining 45 foizi mavjud.

a ) Namuna spiralining qaysi ipi oxirgi marta denatüratsiya qilinganligini yozing va nima uchun:

---



---



---



---

b ) Qaysi namunaning “erish nuqtasi” yuqori? Nega? Javobingizni qisqacha tushuntirish bilan yozing:

---



---



---



---



---



---

### Baholash mezonlari

Yo'q.	Asosiy ko'nikmalar va faoliyat usullari.	Nuqt a	To'g'ri javob	Nuqtalarni tushuntirish															
1	Bilim va tushunish	1	a ) fosfodiester bog'lanishi  b ) purin	a ) To'g'ri javob uchun 0,5 ball b ) To'g'ri javob uchun 0,5 ball <b>Jami: 1 ball</b>															
2	Ilova	1	N - nukleotidlar 0,34 - masoфа orasida nukleotidlar длина = $\frac{N}{2} * 0,34$  DNK molekulasi ikki zanjirli bo'lgani uchun , uzunligini hisoblashdan oldin nukleotidlarning umumiy sonini ikkiga bo'lish kerak: длина = $\frac{900}{2} * 0,34 = 153 \text{ нм}$	a ) To'liq to'g'ri javob uchun 1 ball d ) Agar yechim to'g'ri bo'lsa 0,5 ball  Boshqa hollarda 0 ball <b>Jami: 1 ball</b>															
3	Ilova	2	A va T o'rtasida 2 ta vodorod aloqasi C o'rtasidagi 3 ta vodorod aloqasi 0,34 - nukleotidlar orasidagi masoфа  1050 - 100% X - 60%  a ) $\frac{1050*60}{100} = 630$ A va T o'rtasida 630 ta vodorod aloqasi b ) 630:2=315 A yoki T d ) 1050-630=420 e ) 420:3=140 G yoki C DNKdagi G va C soni teng f ) (315+ 140)* 0,34=154,7 nm	a ) masala to'liq to'g'ri hal qilingan bo'lsa; 2 ball b ) masala to'g'ri yechilgan bo'lsa, lekin hisob-kitoblarda ba'zi xatolar bo'lsa; 1,5 ball v ) masalani yechish usuli to'g'ri bo'lsa, lekin hisob-kitoblarda xatolikka yo'l qo'yilgan va harakatlar ketma-ketligiga riosa qilinmagan bo'lsa; 1 ball d ) yechish usuli to'g'ri bo'lsa; 0,5 ball e ) qaror noto'g'ri bo'lsa; 0 ball <b>Jami: 2 ball</b>															
4	Ilova	3	a ) <table border="1"> <tr> <td>mRNK</td> <td>2-DNK zanjiri</td> <td>1-DNK zanjiri</td> </tr> <tr> <td>G-25%</td> <td>C-25%</td> <td>G-25%</td> </tr> <tr> <td>U-27%</td> <td>A-27%</td> <td>T-27%</td> </tr> <tr> <td>C-28%</td> <td>G-28%</td> <td>C-28%</td> </tr> <tr> <td>A-20%</td> <td>T-20%</td> <td>A-20%</td> </tr> </table> a ) Javob: Matritsa zanjirida C-25%, A-27%, G-28%, T-20%. b ) Purinlar G va A. Chargaff qonuniga ko'ra purin = pirimidin.	mRNK	2-DNK zanjiri	1-DNK zanjiri	G-25%	C-25%	G-25%	U-27%	A-27%	T-27%	C-28%	G-28%	C-28%	A-20%	T-20%	A-20%	1) Agar qismning vazifasi bo'lsa <b>va</b> to'liq va to'g'ri hal qilingan - 2 ball. 2) Agar DNK zanjiridagi nukleotidlarning faqat foizi qayd etilsa - 1 ball. 3) Agar <b>b</b> qismining javobi aniq tushuntirilgan bo'lsa - 1 ball. e ) noto'g'ri ko'rsatmalar yozilsa, 0 ball  <b>Jami: 3 ball</b>
mRNK	2-DNK zanjiri	1-DNK zanjiri																	
G-25%	C-25%	G-25%																	
U-27%	A-27%	T-27%																	
C-28%	G-28%	C-28%																	
A-20%	T-20%	A-20%																	

			Javob : Purinlar 50 foizni tashkil qiladi .	
5	Fikrlash va tahlil qilish	3	<p>a) Ikkinchchi DNK oxirgi marta denaturatsiyalanishini tushuntiradi va buni nukleotidlari orasidagi vodorod bog'lari soni bilan bog'laydi.</p> <p>b) Birinchi DNKda guanin-sitozin juftligi kamroq, shuning uchun u kamroq vodorod bog'iga ega, chunki guanin-sitozin juftligi uchta vodorod bog'iga ega. Vodorod aloqalari qanchalik kam bo'lsa, DNK zanjirlari orasidagi aloqa shunchalik zaif bo'ladi, shuning uchun bu tuzilmani yo'q qilish uchun kamroq energiya sarflanadi. Shunday qilib, ko'proq guanin-sitozin juftlariga ega bo'lgan ikkinchi DNK yuqori "erish nuqtasi" ga ega.</p>	<p>1) Agar ikkinchi DNK sekinroq denaturatsiya qilinadi, deb yozilsa - 0,5 ball</p> <p>2) Agar javob uchun tushuntirish berilsa - 1 ball Bir qismi uchun <b>va</b> faqat 1,5 ball.</p> <p>2) Agar faqat ikkinchi DNK yuqori "erish nuqtasi" ga ega ekanligi yozilgan bo'lsa - 0,5 ball</p> <p>2) Agar javob uchun tushuntirish berilsa - 1 ball <b>b</b> qismi uchun faqat 1,5 ball.</p> <p><b>Jami : 3 ball a</b></p>