

Шифр

ВУЗ _____ ID _____

из бейджа

--	--	--	--

Заполняется организаторами

ФИО _____

заполняется печатными буквами!

линия реза

Шифр

ЛИСТ ОТВЕТОВ

--	--	--	--

Заполняется организаторами

Часть I. Мах. 36 баллов.

Строка «В» - для верных утверждений, строка «Н» - для неверных

№1	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№2	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№3	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№4	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№5	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№6	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№7	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№8	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№9	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

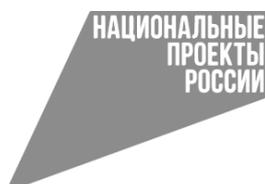
№10	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№11	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

№12	А	Б	В	Г	Д	Е
В						
Н						

Образец (верно А, Г, Д, неверно Б, В, Е)

№X	А	Б	В	Г	Д	Е
В	X			X	X	
Н		X	X			X



НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ



линия реза

Часть II. Max. 64 балла.

Вы должны вписывать ответы на вопросы только в отведенные для этого поля.

Задача 1 (16 баллов)

1.1.

1.2.

Имя	Фамилия	Шифр
_____	_____	_____
_____	_____	_____

1.3.

1.4.

1.5.

1.6.

--	--	--	--

Заполняется
организаторами

Задача 2 (16 баллов)

2.1.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

2.2.

2.3.



2.4. Решение:

Ответ: _____

2.5. Решение:

Ответ: _____

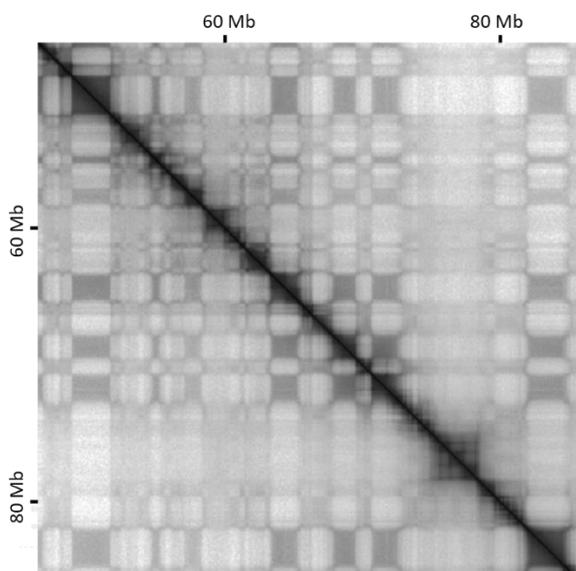
2.6. Решение:

Ответ: _____

Задача 3 (16 баллов)

3.1. Отметьте на картах ниже по паре необходимых локусов. Положение локусов отметьте на главной диагонали или на осях карты, обозначьте их на каждой карте цифрами 1 и 2 (разные локусы на разных картах). Выбирайте наиболее показательные локусы на каждой карте!

Отметьте пару локусов из разных компартовментов



Отметьте локусы – концы петли ТАДа

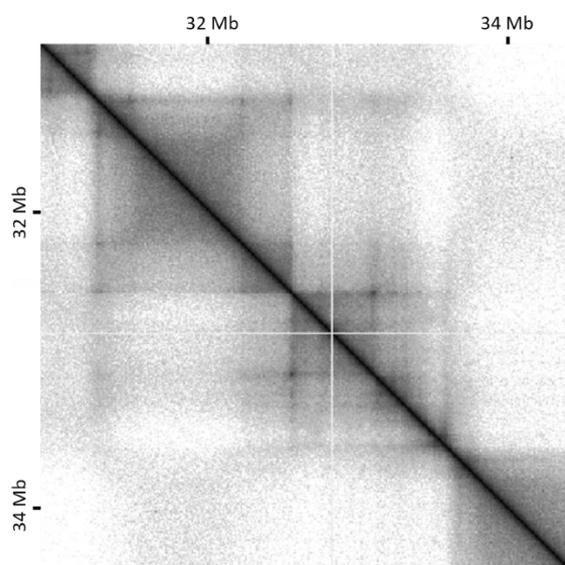


Рисунок 1. Hi-C карты участков хромосомы 8 в клетках НСТ116. Мб – миллионы пар нуклеотидов.

3.2. Как установить, какой из компартовментов, выявляемых на Hi-C карте, является А-, а какой – В-компартовментом? Можно ли это сделать только на основании анализа Hi-C карты и знания последовательности генома?

3.3. Один из зашифрованных белков (X и Y) соответствует субъединице когезинового комплекса (белок RAD21), а другой – белку CTCF. Установите соответствие, поясните ваш ответ.

3.4. Какую функцию может выполнять белок WAPL (в рамках модели экструзии петли)? Обоснуйте ваше предположение.

3.5. Может ли модель экструзии петли объяснить разделение хроматина на компартменты? Если нет, то за счет каких механизмов возможно такое разделение?



Задача 4 (16 баллов)

4.1. Заполните строку «Последствия мутации» в таблице.

Ген	<i>AICDA</i>	<i>AIRE</i>	<i>BTK</i>	<i>CD40</i>	<i>C9</i>
Что кодируется геном	дезаминирующий цитидин фермент	фактор ремоделинга хроматина эпителия тимуса	рецепторная тирозинкиназа В-клеток	костимуляторная молекула лимфоцитов	порообразующий белок системы комплемента
Последствия мутации (А-Г)					
Сопутствующие патогены	бактерии, живущие вне клеток организма	аскомицеты <i>Candida sp.</i>	энтеровирусы и бактерии, живущие вне клеток организма	бактерии, живущие вне клеток организма	бактерии <i>Neisseria sp.</i>

4.2. Нарисуйте родословную семьи Веттер:

4.3.

4.4.

4.5.

4.6.



4.7.

4.8. Заполните таблицу.

Удильщик	Компоненты иммунной системы (+ или -)				Репродуктивная стратегия (А-Г)
	В-клетки и антитела IgM	Другие антитела	Т-хелперы	Т-киллеры	
<i>Ceratias tentaculatus</i>					
<i>Chaunax abei</i>					
<i>Diceratias pileatus</i>					
<i>Haplophryne mollis</i>					