Утверждено на заседании МО учителей химии и биологии МБОУ «СОШ № 31»
Протокол № 8 от 30.03.2020
Руководитель МО_____Бездробная Г.И.
Зам.дир по УВР_____И.С. Баукина

Задание на период карантина по биологи для 10 - А,Б,З, классов

ВОПРОСЫ для изучения

Открытие молекулярной природы гена. Репликация ДНК. Образование иРНК на матрице ДНК. Генетический код, его свойства. Роль транспортных РНК. Биосинтез белков. Роль транспортных РНК. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.

№ урока	дата	тем	Дом задание
55	31.03	Молекулярная природа гена.	§25 стр.60-61 Составить краткий конспект параграфа
56	31.03	Удвоение ДНК. Транскрипция	
57	07.04	Генетический код, его свойства.	§26 стр. 62-63 Составить краткий конспект параграфа
58	07.04	Биосинтез белков.	Составить краткий конспект
59	14.04	Биосинтез белков.	Составить краткий конспект
60	14.04	Решение задач по молекулярной биологии	Решение задач
61	21.04	Молекулярная теория гена.	§26 стр. 64-65 Составить краткий конспект параграфа
62	21.04	Генная инженерия	Составить краткий конспект
63	28.04	Урок обобщения по теме «Основные закономерности наследственности»	§27 стр. 66-67 Составить краткий конспект параграфа
64	28.04	**Годовая контрольная работа №5**	

Самостоятельная работа по теме «ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ» (сделать в тетради)- подготовка к контрольной работе

1. Отметьте знаком «+» правильные утверждения, а знаком «-» – неправильные.

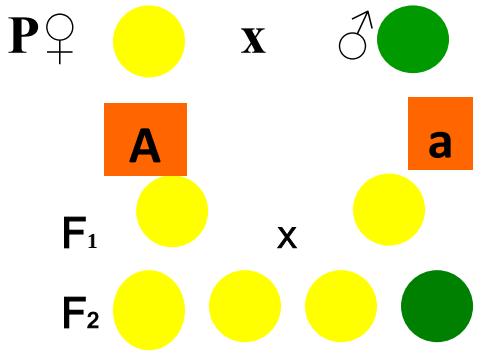
А Пол определяет гетерогаметный организм.

Б Количество групп сцепления генов равно количеству хромосом в гаплоидном наборе.
В Чистые линии гетерозиготны по большинству генов.
Г Каждый ген занимает в хромосоме определенный участок — локус.
Д Дальтонизм обусловливает дефектный аллель гена в половой У-хромосоме.
Е Кариотип мужчины: $44A + XY$.

2. Дайте определение понятиям (терминам).

Аллельные гены	
Фенотип	
гетерозигота	

3. Какой тип скрещивания изображен на рисунке? _____



Используя генетическую символику, обозначьте на рисунке гаметы, подпишите генотипы и фенотипы родителей и потомков первого и второго поколений. Сформулируйте законы, установленные Г. Менделем, для данного типа скрещивания.

В заданиях 4—6 укажите все правильные ответы.

4. У человека карие глаза. Сколько и какие генотипы могут быть у человека с данным фенотипом:

А один генотип АА;
Б три генотипа АА, Аа, аа;
В два генотипа АА и Аа
Г один генотип аа?

5. Количество групп сцепления у человека:

А 23 Б 46 В 92

6. К отклонениям от расщепления по фенотипу 3 : 1 у гибридов второго поколения приводят:

А наличие летальных аллелей;
Б промежуточное наследование
В независимое комбинирование аллелей

Реши задачи

7. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной. Определите генотипы родительских форм, если в потомстве получили 50 % растений с круглыми и 50 % с грушевидными плодами. Из гибридных семян выращены томаты: 118 растений с грушевидными и 363 — с круглыми плодами. Сколько среди всех растений $Г_2$ гетерозигот?

8. Женщина с карими глазами и светлыми волосами вышла замуж за мужчину, имеющего голубые глаза и темные волосы. Известно, что у отца жены глаза карие, а у матери — голубые и у обоих светлые волосы. У родителей мужа глаза голубые, но у матери волосы светлые, а у отца — темные. Определите генотипы всех упомянутых лиц. Какими по фенотипу могут быть дети от этого брака?

9 У матери I группа крови, а у отца — IV. Могут ли дети унаследовать группу крови одного из родителей?

10 У кур сцепленный с полом ген *А* в рецессивном состоянии проявляет летальное действие. Какая часть потомства погибнет, если скрестить курицу с гетерозиготным петухом?

Тестовые задания к теме «Биосинтез белка»

•

БЛОК 1:

1. Что является мономерами белков:
А) нуклеотиды; Б) моносахариды;
В) аминокислоты; Г) карбоновые кислоты.
2. Какие особые связи образуются между аминокислотами в первичной структуре белка:
А) пептидные; Б) водородные;
В) дисульфидные; Г) сложноэфирные.
3. Где хранится информация о структуре белка:
А) в АТФ; Б) в ДНК; В) в РНК; Г) в цитоплазме.
4. Какие органические вещества могут ускорять процесс синтеза белка:
А) гормоны; Б) антитела; В) гены; Г) ферменты.
5. Какую основную функцию выполняют белки в клетке:
А) энергетическую; Б) защитную;
В) двигательную; Г) строительную.

БЛОК 2:

1. Материальным носителем наследственной информации в эукариотической клетке является:
1)иРНК 3) ДНК
2) тРНК 4) хромосома
2. В гене закодирована информация о:
1) строении белков, жиров и углеводов
2) первичной структуре белка
3) последовательности нуклеотидов в ДНК
4) последовательности аминокислот в 2-х и более молекулах белков
3. Репликация ДНК сопровождается разрывом химических связей:
1) пептидных, между аминокислотами
2) ковалентных, между углеводом и фосфатом
3) водородных, между азотистыми основаниями
4) ионных, внутри структуры молекулы
4. Сколько новых одинарных нитей синтезируется при удвоении одной молекулы ДНК:
1) четыре 2) одна 3) две 4) три
5. При репликации молекулы ДНК образуется:
1) нить, распавшаяся на отдельные фрагменты дочерних молекул
2) молекула, состоящая из двух новых цепей ДНК
3) молекула, половина которой состоит из нити иРНК
4) дочерняя молекула, состоящая из одной старой и одной новой цепи ДНК

БЛОК 3:

1. Если нуклеотидный состав ДНК — АТТ-ГЦГ-ТАТ, то нуклеотидный состав иРНК:
1) ТАА-ЦГЦ-УТА 3) УАА-ЦГЦ-АУА
2) ТАА-ГЦГ-УТУ 4) УАА-ЦГЦ-АТА
2. Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в ДНК ему соответствует триплет:
1)ТЦЦ 2)АГГ 3)УЦЦ 4)АЦЦ
3. Один триплет ДНК несет информацию о:
1) последовательности аминокислот в молекуле белка
2) месте определенной аминокислоты в белковой цепи
3) признаке конкретного организма
4) аминокислоте, включаемой в белковую цепь
4. Код ДНК вырожден потому, что:
1) один код он кодирует одну аминокислоту
2) один кодон кодирует несколько аминокислот
3) между кодонами есть знаки препинания
4) одна аминокислота кодируется несколькими кодонами
5. Эволюционное значение генетического кода заключается в том, что он:
1) триплетен 2) индивидуален 3) универсален 4) вырожден

БЛОК 4:

1. Синтез иРНК начинается с:
1) разъединения ДНК на две нити
2) взаимодействия фермента РНК — полимеразы и гена
3) удвоения гена
4) распада гена на нуклеотиды
2. Транскрипция — это процесс:
1) репликации ДНК 2) синтеза иРНК 3) синтеза белка
4) присоединения тРНК к аминокислоте
3. Матрицей для синтеза молекулы иРНК при транскрипции служит:
1) вся молекула ДНК
2) полностью одна из цепей молекулы ДНК
3) участок одной из цепей ДНК
4) в одних случаях одна из цепей молекулы ДНК, в других– вся молекула ДНК.
4. Транскрипция происходит:
1) в ядре 2) на рибосомах 3) в цитоплазме 4) на каналах гладкой ЭПС
5. Определи последовательность нуклеотидов иРНК, если известна последовательность нуклеотидов ДНК

ДНК	РНК
А – Т	?
Т – А	?
Г - Ц	?
Ц – Г	?
Ц – Г	?
Г – Ц	?

БЛОК 5:

1. Соотнесите вещества и структуры, участвующие в синтезе белка с их функциями.

ВЕЩЕСТВА И СТРУКТУРЫ	ФУНКЦИИ
1) Участок ДНК 2) иРНК 3) РНК — полимераза 4) Рибосома 5) Полисома 6)АТФ 7) Аминокислота	А) Переносит информацию на рибосомы Б) Место синтеза белка В) Фермент, обеспечивающий синтез иРНК Г) Источник энергии для реакций Д) Мономер белка Е) Ген, кодирующий информацию о белке Ж) Место сборки одинаковых белков

КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ:

1**. Выберите три правильно названных свойства генетического кода**.

А) Код характерен только для эукариотических клеток и бактерий

Б) Код универсален для эукариотических клеток, бактерий и вирусов

В) Один триплет кодирует последовательность аминокислот в молекуле белка

Г) Код вырожден, так аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами

Д) Код избыточен. Может кодировать более 20 аминокислот

Е) Код характерен только для эукариотических клеток

2. **Постройте последовательность реакций биосинтеза белка**.

А) Снятие информации с ДНК

Б) Узнавание антикодоном тРНК своего кодона на иРНК

В) Отщепление аминокислоты от тРНК

Г) Поступление иРНК на рибосомы

Д) Присоединение аминокислоты к белковой цепи с помощью фермента

3**. Постройте последовательность реакций трансляции.**

А) Присоединение аминокислоты к тРНК

Б) Начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме

В) Присоединение иРНК к рибосоме

Г) Окончание синтеза белка

Д) Удлинение полипептидной цепи

4. **Найдите ошибки в приведенном тексте.**

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот. 2. Она передается от иРНК к ДНК. 3. Генетический код записан на «языке «РНК». 4. Код состоит из четырех нуклеотидов. 5. Почти каждая аминокислота шифруется более чем одним кодоном. 6. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту. 7. У каждого живого организма свой генетический код.

ЗАДАЧИ

1.Антикодоны тРНК поступают к рибосомам в следующей последовательности нуклеотидов УЦГ, ЦГА, ААУ, ЦЦЦ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, последовательность нуклеотидов на ДНК, кодирующих определенный белок и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы синтезируемого белка, используя таблицу генетического кода

2. Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН-ГЛУ-МЕТ. Определите, пользуясь таблицей генетического кода, возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка.

3.Одна из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ЦАТ-ГГЦ-ТГТ–ТЦЦ–ГТЦ. Объясните, как изменится структура молекулы белка, если произойдет удвоение четвертого триплета нуклеотидов в цепи ДНК?

Для решения задания используйте таблицу генетического кода

4.Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТАЦЦЦТЦАЦТТГ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	**Второе основание**				**Третье основание**
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г