

Ф.И. _____

Часть 1

Ответами к заданиям 1-21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы.

1. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____

2. Выверите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Гибринологический метод исследования используют

- 1) эмбриологи
- 2) селекционеры
- 3) генетики
- 4) экологи
- 5) биохимики

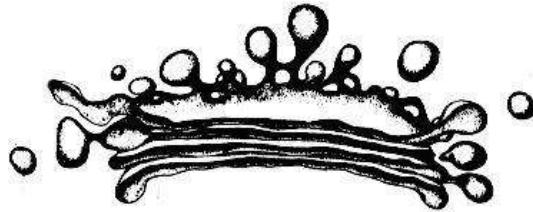
Ответ:

--	--

3. В синтезе белка принимает участие молекула иРНК, фрагмент которой содержит 33 нуклеотидных остатка. Определите число аминокислот, входящих в полипептид, синтезируемый на данном фрагменте иРНК.

Ответ: _____

4. Перечисленные ниже признаки, кроме двух, используются для описания строения, функций, изображенного органоида клетки. Определите два признака «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) упаковывает и выносит синтезированные вещества из клетки
- 2) участвует в образовании лизосом
- 3) обеспечивает окислительное фосфорилирование
- 4) состоит из одной мембраны
- 5) содержит соединенные между собой граны

Ответ:

--	--

5. Установите соответствие между характеристикой и фазой фотосинтеза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА
А) фотолиз воды Б) фиксация углекислого газа В) расщепление молекул АТФ Г) возбуждение хлорофилла квантом света Д) синтез глюкозы	1) световая 2) темновая

А	Б	В	Г	Д

6. Определите соотношение фенотипов у потомства, образовавшегося при скрещивании двух гетерозиготных растений тыквы с желтыми плодами при полном доминировании. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение фенотипов, в порядке их убывания.

Ответ: _____

7. Приведенные ниже характеристики, кроме двух, используются для описания причин комбинативной изменчивости. Определите эти две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) случайная встреча гамет при оплодотворении
- 2) спирализация хромосом
- 3) репликация ДНК в интерфазе
- 4) рекомбинация генов при кроссинговере

5) независимое расхождение хромосом в мейозе.

Ответ:

8. Установите соответствие между характеристикой и стадией формирования эмбриона ланцетника: в каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	СТАДИЯ ЭМБРИОГЕНЕЗА
А) впячивание группы клеток внутрь бластулы Б) митоз зиготы В) формирование стенок первичной кишки Г) образование бластоцеля Д) образование бластомеров	1) однослойный зародыш 2) двуслойный зародыш

А	Б	В	Г	Д

9. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Рыхлаение почвы и прополку сорняков в посевах культурных растений проводят для

- 1) улучшения дыхания растений
- 2) уменьшения испарения воды из почвы
- 3) сокращения испарения воды растениями
- 4) усиления оттока органических веществ из листьев к корням
- 5) улучшения снабжения растений неорганическими веществами
- 6) ослабления конкуренции между культурными и сорными растениями

Ответ:

10. Соотнесите группу химических соединений с их ролью в клетке.

РОЛЬ СОЕДИНЕНИЯ В КЛЕТКЕ	СОЕДИНЕНИЕ
А) быстро расщепляются с выделением энергии Б) являются основным запасным веществом растений и животных В) являются источником для синтеза гормонов Г) образуют теплоизолирующий слой у животных Д) являются источником дополнительной воды у верблюдов Е) входят в состав покровов насекомых	1) углеводы 2) липиды

А	Б	В	Г	Д	Е

11. Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла мха (на примере кукушкиного льна) начиная с зиготы.

- 1) образование зиготы
- 2) образование половых клеток на листостебельном растении
- 3) образование коробочки на ножке
- 4) образование гаплоидных спор мейозом
- 5) образование листостебельного растения из споры
- 6) миграция сперматозоида к яйцеклетке

Ответ: _____

12. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, запишите цифры в таблицу под которыми они обозначены



Ответ

--	--	--

13. Установите соответствие между характеристикой молекулы нуклеиновой кислоты и ее видом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ
А) состоит из одной полинуклеотидной цепи	1) тРНК 2) ДНК
Б) транспортирует аминокислоту к рибосоме	
В) состоит из 70-80 остатков нуклеотидов	
Г) хранит наследственную информацию	
Д) способна к репликации	
Е) представляет собой спираль	

А	Б	В	Г	Д	Е

14. Установите соответствие между процессом и его характеристикой

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА	ПРОЦЕСС
А) Происходит удвоение ДНК	

Б) т-РНК приносят аминокислоты на рибосомы В) Синтезируется и-РНК Г) Антикодон узнает кодон на и-РНК Д) Синтезируется вторая цепь ДНК Е) Аминокислоты образуют белковую молекулу	1) транскрипция 2) трансляция
--	----------------------------------

А	Б	В	Г	Д	Е

15. Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются при описании бесполого размножения. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) шизогония
- 2) партеногенез
- 3) фрагментация
- 4) почкование
- 5) копуляция

Ответ

16. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Признак	Прокариотическая клетка	Эукариотическая клетка
А	отсутствуют	митохондрии - у всех эукариот, пластиды - у растений
спорообразование	Б	для размножения
способы деления клетки	бинарное деление	В

Список терминов и понятий

- 1) митоз, мейоз
- 2) перенесение неблагоприятных условий среды
- 3) перенос информации о первичной структуре белка
- 4) двумембранные органоиды
- 5) шероховатая эндоплазматическая сеть
- 6) мелкие рибосомы

Ответ:

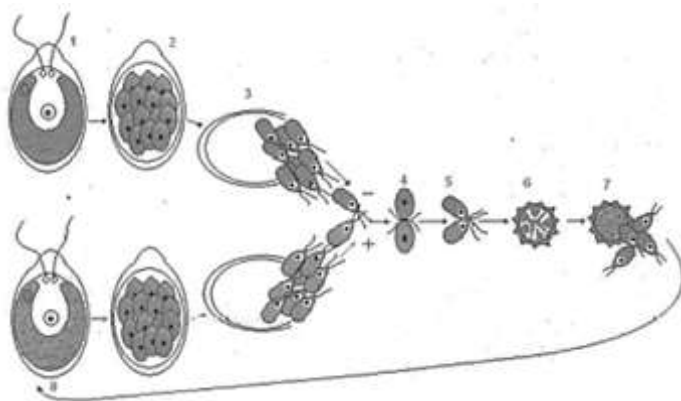
А	Б	В

Часть 2

Для ответов на задания этой части используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания, а затем ответ на него. Ответы записывайте четко и разборчиво.

17. От одного растения земляники взяли несколько усов, укоренили их и получили взрослые растения, которые пересадили на другой участок плантации. Однако плоды у некоторых дочерних растений оказались более мелкими, чем на материнском растении. Назовите используемый способ размножения земляники. Объясните причину появления мелких плодов.

18. Используя рисунок процесса полового размножения хламидомонады, объясните, в чем сущность полового размножения и каково его отличие от бесполого. В результате какого процесса образуются гаметы, в чем их особенность? Какой цифрой на рисунке обозначена зигота? Чем она отличается от гамет?



19. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Г. Мендель скрещивал две чистые линии растений гороха. 2. Они отличались по двум признакам – жёлтому и зелёному цвету семян. 3. В первом поколении от скрещивания этих линий появились растения дающие только плоды с жёлтыми семенами. 4. Во втором поколении, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, появились растения, как с жёлтыми, так и с зелёными семенами. 5. При этом половина гибридов давала жёлтые семена. 6. Окраску семян, проявившуюся в двух поколениях гибридов (жёлтую), назвали рецессивной.

20. Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня в профазе и конце телофазы митоза. Объясните полученные результаты в каждой фазе.

21. В брак вступили голубоглазый светловолосый мужчина и дигетерозиготная кареглазая темноволосая женщина. Определите генотипы супружеской пары, а также возможные генотипы и фенотипы детей. Установите вероятность рождения ребенка с дигомозиготным генотипом, укажите его генотип.

Ответы

Часть 1

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	Комбинативная	12	124
2	23	13	111222
3	11		
4	35		
5	12212	14	121212
6	31	15	25
7	23		
8	21211		
9	126	16	421
10	112221		
11	134526		

Часть 2

17. Ответ: Бесполое размножение, вегетативное размножение.

Модификационная изменчивость проявилась в других условиях.

18.

Ответ:

1) При неблагоприятных условиях у разных особей хламидомонады митозом образуются половые гаплоидные клетки, которые, сливаясь, образуют диплоидную зиготу. Это процесс полового размножения.

2) Зигота делится мейозом, образуются четыре гаплоидные споры. Это бесполое размножение.

3) Зигота обозначена на рисунке цифрой 6. В отличие от гаплоидных спор, дающих начало новым особям, она диплоидна.

19.

Ошибки допущены в предложениях 2, 5, 6.

1) (2) Растения отличались по одному признаку (цвету).

2) (5) Было 75% гибридов с жёлтыми семенами.

3) (6) Признак жёлтой окраски — доминантный.

20.

Профаза хромосом 28, ДНК 56, так как в интерфазе произошла репликация (удвоение).
Телофаза хромосом 28, ДНК 28, так как расхождение хроматид в анафазе митоза, в новых клетках хромосомы однохроматидные.

21.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) P ♀ AaBb × ♂ aabb G AB, Ab, aB, ab ab</p> <p>2) возможные генотипы и фенотипы детей AaBb кареглазые темноволосые Aabb кареглазые светловолосые aaBb голубоглазые темноволосые aabb голубоглазые светловолосые</p> <p>3) вероятность рождения ребенка с дигомозиготным генотипом составляет 25%, его генотип aabb</p>	
<p>Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ неправильный</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	3