

**Демонстрационный вариант
диагностической работы по биологии для учащихся 9 классов по разделу
«Клетка как биологическая система»**

Тема «Клетка как биологическая система».

1. Назначение работы - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Клетка как биологическая система». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции знаний, умений и видов деятельности, обучающихся по данной теме.

2. Характеристика структуры и содержания работы.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня сложности.

Задания базового уровня № 1-21 - это простые задания с выбором ответов. К заданиям приводится четыре варианта ответа, из которых только один является верным.

Задание № 22-26 - это повышенного уровня. При выполнении этого задания требуется сопоставить биологические объекты, процессы и явления, также установить последовательность биологических процессов и явлений и работа с текстом.

Задания № 27-30 – это задания высокого уровня. При выполнении этих заданий необходимо дать развернутый ответ, обобщив знания.

3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию проверяемым умениям и видам деятельности.

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Общий обзор организма человека. Нейрогуморальная регуляция его функций. Система опоры и движения» курса биологии основной школы:

- Клеточная теория
- Многообразие клеток
- Химический состав клеток
- Строение клетки
- Обмен веществ и превращение энергии
- Генетическая информация
- Деление клетки
- Клетка как биологическая система
- Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

Задания КИМов трех уровней сложности:

Задания № 1-21 - это простые задания с выбором ответов. К заданиям приводится четыре варианта ответа, из которых только один является верным.

Задание № 22-26 - это повышенного уровня. При выполнении этого задания требуется сопоставить биологические объекты, процессы и явления, также установить последовательность биологических процессов и явлений и работа с текстом.

Задания № 27-30 – это задания высокого уровня. При выполнении этих заданий необходимо дать развернутый ответ, обобщив знания.

5. Время выполнения работы

Задания 1-21 – на каждое задание 2 минуты

Задания 22-26 – на каждое задание 3 минуты

Задания 27-30 – на каждое задание 5 минут

На выполнение тестов отводится 80-90 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

За правильный ответ на задания 1-21 – максимальный балл 1.

Задания 22-26

Безошибочное выполнение	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 ошибки
2 балл	1 балл	0 баллов

Задания 27-30

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или включает 3 названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или включает 2 названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	43-38	37-28	27-18	17-8	Ниже 8
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Клеточная теория	Самостоятельно определять цель и задачи для выполнения задания Обоснование роли биологии как науки и ее использование человеком
2	Многообразие клеток	Определять понятия, создавать обобщения Приведение доказательств уровней организации жизни
3-7	Химический состав клеток	Устанавливать причинно-следственные связи
8-14	Знания о строении клеток	Применять самостоятельно на практике полученные знания Устанавливать причинно-следственные связи
15-18	Знания о обмене веществ и превращении энергии	Анализировать, давать оценку информации
19	Знания о генетической информации	Устанавливать причинно-следственные связи
20-21	Деление клетки	Применять полученные знания на практике
22-30	Знание о клетки как биологической системе	Применять знания на практике Находить информацию в тексте и уметь ответить на поставленный вопрос

Для заданий с выбором ответа 1-21 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте

1. «Размножение клеток происходит путём их деления» - это положение теории
1) эволюционной 3) клеточной
2) онтогенеза 4) мутационной

2. Клеточное строение всех организмов свидетельствует о (об)
1) одинаковом наборе органоидов клетки
2) единстве генетического материала
3) единстве происхождения
4) сходстве процессов жизнедеятельности

3. Молекула белка имеет вторичную структуру благодаря наличию в ней

- 1) пептидных связей между аминокислотами
- 2) гидрофобных взаимодействий
- 3) ковалентных дисульфидных мостиков
- 4) водородных связей между витками спирали

4. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

- 1) информационную
- 2) энергетическую
- 3) каталитическую
- 4) транспортную

5. В составе нуклеотида РНК не содержится

- 1) цитозин 3) урацил
- 2) рибоза 4) тимин

6. Сколько нуклеотидов с аденином и тимином в сумме содержит молекула ДНК, если доля нуклеотидов с цитозином составляет 15% от общего числа?

- 1) 15% 2) 30% 3) 35% 4) 70%

7. Триплету ГТА молекулы ДНК комплементарен триплет иРНК

- 1) ЦАТ 2) ГУА 3) ЦАУ 4) ЦУА

8. На мембранах какого органоида клетки расположены рибосомы?

- 1) комплекса Гольджи
- 2) эндоплазматической сети
- 3) хлоропласта
- 4) вакуолей

9. Набор гидролитических ферментов клетки содержится в

- 1) митохондриях
- 2) лизосомах
- 3) эндоплазматической сети
- 4) хлоропластах

10. В образовании клеточного центра не участвуют

- 1) центриоли 3) центросфера
- 2) центромера 4) микротрубочки

11. Органоид, состоящий из разветвлённых каналов и выполняющий транспортную функцию, - это

- 1) комплекс Гольджи
- 2) эндоплазматическая сеть
- 3) вакуоль
- 4) митохондрия

12. В состав цитоплазматической мембраны животной клетки не входят

- 1) липиды 3) ферменты
- 2) углеводы 4) гормоны

13. Кольцевая молекула ДНК, РНК, рибосомы расположены в матриксе

- 1) ядра 3) митохондрии
- 2) хлоропласта 4) комплекса Гольджи

14. Комплекс одной молекулы нуклеиновой кислоты и белков - это

- 1) хромосома 3) центриоль
- 2) клеточный центр 4) микротрубочка

15. Двумембранный органоид, имеющий выросты внутренней мембраны - тилакоиды, осуществляет в клетке

- 1) фагоцитоз
- 2) фотосинтез
- 3) синтез белка
- 4) расщепление биополимеров

16. Конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена

- 1) углекислый газ, вода
- 2) АТФ, глюкоза
- 3) высшие жирные кислоты, глюкоза
- 4) аминокислоты, жиры

17. Синтез органических веществ из неорганических за счёт энергии окисления неорганических веществ - это

- 1) хемосинтез 3) фотосинтез
- 2) гликолиз 4) брожение

18. Какой процесс происходит в темновую фазу фотосинтеза?

- 1) фиксация углекислого газа
- 2) возбуждение хлорофилла
- 3) перемещение электронов
- 4) образование кислорода

19. Сколько нуклеотидов входят в состав гена, кодирующего информацию о первичной структуре белка, который содержит 50 аминокислотных остатков?

1) 50 2) 100 3) 150 4) 200

20. В профазе митоза не происходит

- 1) формирование веретена деления
- 2) образование экваториальной пластинки
- 3) спирализация хромосом
- 4) растворение ядрышек

21. Верны ли следующие суждения о мейозе?

А. Мейоз - способ деления клеток, приводящий к уменьшению числа хромосом вдвое.

Б. Мейоз состоит из двух последовательных делений, которым предшествует однократное удвоение ДНК в интерфазе.

- 1) верно только А
- 2) верно только В
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Для задания № 22-23 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

22. На подготовительном этапе энергетического обмена

- 1) энергия рассеивается в виде тепла
- 2) образуется пировиноградная кислота
- 3) при расщеплении глюкозы образуется 38 молекул АТФ
- 4) происходит расщепление белков
- 5) происходит бескислородное расщепление глюкозы
- 6) образуются глицерин и высшие жирные кислоты

Ответ:

--	--	--

23. Значение фотосинтеза состоит в

- 1) расщеплении биополимеров
- 2) преобразовании солнечной энергии
- 3) сохранении белков-катализаторов
- 4) обеспечении всего живого органическими веществами
- 5) обогащении атмосферы молекулярным кислородом
- 6) использовании энергии окисления неорганических веществ

Ответ:

--	--	--

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

24. Установите соответствие между признаком и органоидом клетки, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

- А) образование пищеварительных вакуолей
- В) наличие ДНК и рибосом
- В) первичный синтез органических веществ
- Г) образование из комплекса Гольджи
- Д) двумембранный органоид
- Е) гидролиз органических полимеров

ОРГАНОИД

- 1) хлоропласт
- 2) лизосома

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

25. Установите соответствие между характеристикой и типом деления клеток, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ДЕЛЕНИЯ

- А) конъюгация гомологичных хромосом
- Б) расхождение к разным полюсам гомологичных хромосом
- В) образование дочерних клеток, идентичных материнской
- Г) обмен генами между гомологичными хромосомами
- Д) состоит из двух последовательных делений
- Е) гомологичные хромосомы распределяются в разные клетки

- 1) мейоз
- 2) митоз

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите правильную последовательность биологических объектов, процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры.

26. Установите последовательность процессов энергетического обмена.

- 1) синтез 38 молекул АТФ
- 2) образование двух молекул пировиноградной кислоты
- 3) расщепление полимеров до мономеров
- 4) бескислородное расщепление глюкозы
- 5) окислительное фосфорилирование

Ответ:

--	--	--	--	--

Дайте полный развёрнутый ответ.

27. Все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦГГГАЦГГГЦАТГГЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

26) Установите последовательность процессов энергетического обмена.

- 1) синтез 38 молекул АТФ
- 2) образование двух молекул пировиноградной кислоты
- 3) расщепление полимеров до мономеров
- 4) бескислородное расщепление глюкозы
- 5) окислительное фосфорилирование

Ответ: _____

Часть 3

Дайте полный развёрнутый ответ.

27) Все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной цепи тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦТТАЦГГЦАТГГЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй - из верхнего горизонтального ряда и третий - из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Ответ:

28. Белок состоит из 300 аминокислот. Определите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего этот белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты - 110, а нуклеотида - 300. Ответ поясните.

Ответ

29. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Нуклеиновые кислоты в клетке выполняют разные функции: транспорт аминокислот, хранение и передача наследственной информации, перенос информации о структуре белка, синтез АТФ, входят в состав рибосом.
2. Все нуклеиновые кислоты - полимеры, мономерами которых являются нуклеотиды.
3. В состав каждого нуклеотида входит амфотерное основание, рибоза, остаток фосфорной кислоты.
- 4.

Нуклеотид АТФ отличается от нуклеотидов РНК тем, что содержит три остатка фосфорной кислоты и три макроэргические связи.

Ответ

30. Хромосомный набор соматической клетки растения равен 20. Определите хромосомный набор и количество молекул ДНК в клетках семязачатка перед началом профазы мейоза I и в конце телофазы мейоза I. Полученные результаты объясните.

Ответ

Вариант 2

Для заданий с выбором ответа 1-21 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте

1. Сходство химического состава клеток организмов разных царств свидетельствует о (об)
 - 1) многообразии органического мира
 - 2) сложной организации строения организмов
 - 3) единстве органического мира
 - 4) целостности организмов

2. Сперматозоид животных, в отличие от яйцеклетки,

- 1) содержит запас питательных веществ
- 2) имеет многочисленные митохондрии
- 3) содержит гаплоидный набор хромосом
- 4) неподвижен

3. Чем обусловлено многообразие белков?
- 1) наличием в их составе аминокислот
 - 2) наличием пептидных связей
 - 3) способностью образовывать водородные связи
 - 4) особенностью их первичной структуры

4. Гидрофильно-гидрофобные свойства фосфолипидов лежат в основе

- 1) их участия в образовании плазматической мембраны
- 2) выполнения ими энергетической функции
- 3) образования водородных связей между молекулами
- 4) их регуляторной функции

5. Молекулы иРНК, как и тРНК,
- 1) имеют одинаковую молекулярную массу
 - 2) участвуют в биосинтеза белка
 - 3) имеют одинаковые размеры
 - 4) состоят из двух полипептидных цепей

6. Мономером иРНК является

- 1) рибоза 3) урацил
- 2) нуклеотид 4) аминокислота

7. Триплет ДНК, соответствующий антикодону ААУ на тРНК,

- 1) ТТА 2) ААТ 3) ТТГ 4) ТТЦ

8. Ферменты, расщепляющие биополимеры до мономеров, в клетке расположены в

- 1) хлоропластах 3) рибосомах
- 2) лизосомах 4) митохондриях

9. Из субъединиц, большой и малой, состоит

- 1) клеточный центр 3) комплекс Гольджи
- 2) рибосома 4) хромосома

10. Собственную ДНК имеет органоид эукариотической клетки

- 1) хлоропласт 3) эндоплазматическая сеть
- 2) комплекс Гольджи 4) вакуоль

11. В эукариотической клетке синтез белка протекает на мембранах

- 1) хлоропласта
- 2) комплекса Гольджи
- 3) эндоплазматической сети
- 4) вакуоли

12. Комплекс углеводов с наружной клеточной мембраной - это

- 1) гликокаликс
- 2) матрикс
- 3) липопротеин
- 4) гликоген

13. Комплекс Гольджи
- 1) образовании лизосом
 - 2) накоплении секретов
 - 3) образовании АТФ
 - 4) упаковке веществ

14. Немембранный органоид клетки - это

- 1) лизосома
- 2) клеточный центр
- 3) комплекс Гольджи
- 4) лейкопласт

15. Двумембранный органоид, имеющий выросты внутренней мембраны - кристы, осуществляет в клетке

- 1) расщепление биополимеров
- 2) синтез белка
- 3) пиноцитоз
- 4) синтез АТФ

16. Молекулы кислорода в процессе фотосинтеза образуются за счёт разложения молекул

1) АТФ

2) глюкозы

3) углекислого газа

4) воды

17. На подготовительном этапе энергетического обмена исходными веществами являются

- 1) жирные кислоты
- 2) аминокислоты
- 3) полисахариды
- 4) моносахариды

18. На образование молекул АТФ в процессе фотосинтеза используется энергия электронов молекулы

- 1) глюкозы 3) воды
- 2) хлорофилла 4) кислорода

19. Выберите правильное положение, соответствующее однозначности генетического кода.

- 1) каждый триплет соответствует только одной аминокислоте
- 2) все организмы имеют один и тот же генетический код
- 3) каждой аминокислоте соответствует несколько кодонов
- 4) стоп-кодона сигнализируют об окончании одного гена

20. В мейозе, в отличие от митоза, происходит

- 1) спирализация хромосом
- 2) уменьшение числа хромосом
- 3) образование новых клеток
- 4) формирование веретена деления

21. Верны ли следующие суждения о митозе?

А. Митоз - способ деления клеток, в результате которого образуются клетки с редуцированным набором хромосом.

Б. Наследственная информация клеток, образующихся в результате митоза, идентична информации материнской клетки.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только В 4) оба суждения неверны

Для задания № 22-23 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

22. Какую функцию выполняют в клетке нуклеиновые кислоты?

- 1) являются хранителями наследственной информации
2) осуществляют гомеостаз
3) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме
4) участвуют в синтезе белка
5) входят в состав клеточной мембраны
6) выполняют запасную функцию

Ответ:

--	--	--

23. Прокариотические клетки отличаются от эукариотических

- 1) наличием рибосом
2) отсутствием мембранных органоидов
3) наличием нуклеоида
4) наличием плазматической мембраны
5) наличием ДНК
6) наличием кольцевой хромосомы

Ответ:

--	--	--

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

24. Установите соответствие между признаком и органоидом клетки, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

- А) одномембранный органоид
Б) аккумуляция энергии в АТФ
В) вынос непереваренных остатков веществ из клетки

- Г) на мембранах расположены дыхательные ферменты
Д) переваривание повреждённых органоидов клетки
Е) наличие гидролитических ферментов

ОРГАНОИД

- 1) митохондрии
2) лизосомы

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

25. Установите соответствие между характеристикой обмена и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ОБМЕНА

- А) синтез высокомолекулярных органических веществ
- Б) запасание энергии в молекулах АТФ
- В) окисление органических веществ
- Г) образование глобулярных белков
- Д) окислительное фосфорилирование

- 1) пластический
- 2) энергетический

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите правильную последовательность биологических объектов, процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры.

26. Установите последовательность процессов в биосинтезе белка.

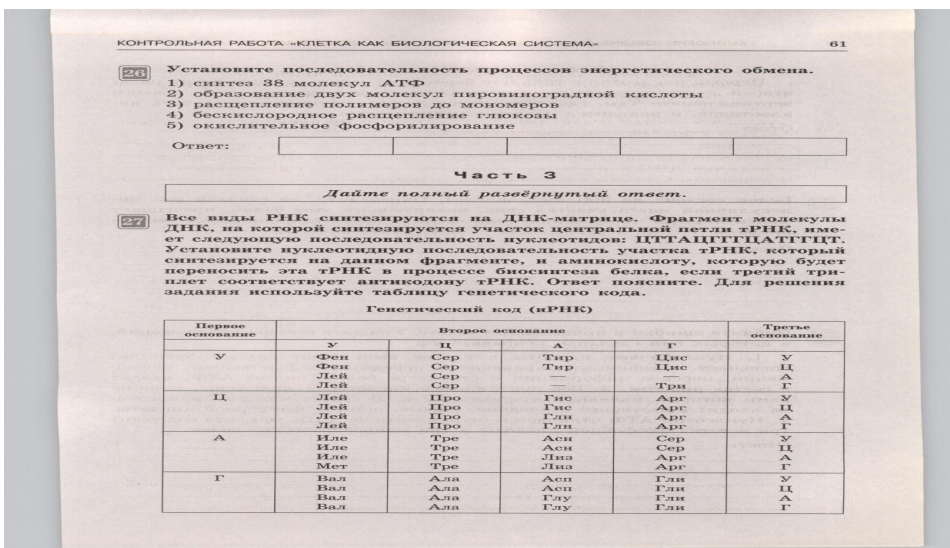
- А) синтез иРНК на ДНК
- Б) доставка аминокислоты к рибосоме
- В) образование пептидной связи между аминокислотами
- Г) присоединение аминокислоты к тРНК
- Д) соединение иРНК с двумя субъединицами рибосомы

Ответ:

--	--	--	--

Дайте полный развёрнутый ответ.

27. Последовательность нуклеотидов в цепи ДНК: ГГТГЦТГААТАЦГГА. В результате мутации одновременно выпадают пятый нуклеотид и четвёртый триплет нуклеотидов. Определите новую последовательность нуклеотидов в цепи ДНК. Составьте соответствующую последовательность нуклеотидов в иРНК, последовательность аминокислот в молекуле белка. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.



Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триplete берётся из левого вертикального ряда, второй - из верхнего горизонтального ряда и третий - из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Ответ:

28. В процессе гидролиза образовалось 972 молекулы АТФ. Определите, сколько молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате гликолиза и полного окисления.

Ответ

29. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Органоиды эукариотической клетки можно разделить на немембранные, одномембранные и двумембранные. 2. К двумембранным органоидам относятся митохондрии и пластиды. 3. Их внутренняя мембрана образует выросты - кристы, на которых находятся дыхательные ферменты. 4. Рибосома - одномембранный органоид. 5. Рибосома осуществляет синтез глюкозы в клетке.

Ответ

30. Хромосомный набор соматической клетки растения равен 24. Определите хромосомный набор и количество молекул ДНК в клетках семязачатка в метафазе мейоза I и в метафазе мейоза II. Полученные результаты объясните.

Ответ

**Демонстрационный вариант
диагностической работы по биологии для учащихся 9 классов по разделу
«Общие биологические закономерности. Итоговая контрольная работа».**

Тема «Общие биологические закономерности. Итоговая контрольная работа»

1. Назначение работы - проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Общие биологические закономерности. Итоговая контрольная работа». Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции знаний, умений и видов деятельности, обучающихся по данной теме.

2. Характеристика структуры и содержания работы.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня сложности.

Задания базового уровня № 1-20 - это простые задания с выбором ответов. К заданиям приводится четыре варианта ответа, из которых только один является верным.

Задание № 21-25 - это повышенного уровня. При выполнении этого задания требуется сопоставить биологические объекты, процессы и явления, также установить последовательность биологических процессов и явлений и работа с текстом.

Задания № 26-28 – это задания высокого уровня. При выполнении этих заданий необходимо дать развернутый ответ, обобщив знания.

3. Распределение заданий диагностической работы по содержанию проверяемым умениям и видам деятельности.

Работа составлена, исходя из необходимости проверки достижений планируемых предметных результатов обучения по теме «Общие биологические закономерности. Итоговая контрольная работа» курса биологии основной школы:

- Эволюция живой природы.
- Пищевые цепи
- Экосистема и ее компоненты
- Биосфера
- Уровни организации жизни
- Клеточная теория
- Многообразие клеток
- Химический состав клеток
- Генетическая информация
- Селекция живых организмов
- Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

4. Распределение заданий диагностической работы по уровню сложности

Задания КИМов трех уровней сложности:

Задания № 1-20 - это простые задания с выбором ответов. К заданиям приводится четыре варианта ответа, из которых только один является верным.

Задание № 21-25 - это повышенного уровня. При выполнении этого задания требуется сопоставить биологические объекты, процессы и явления, также установить последовательность биологических процессов и явлений и работа с текстом.

Задания № 26-28 – это задания высокого уровня. При выполнении этих заданий необходимо дать развернутый ответ, обобщив знания.

5. Время выполнения работы

Задания 1-20 – на каждое задание 2 мин

Задания 21-25 – на каждое задание 3 мин

Задания 26-28 – на каждое задание 5 мин.

На выполнение тестов отводится 80-90 минут.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

За правильный ответ на задания 1-20 – максимальный балл 1;

Задания 21-25

Безошибочное выполнение	Допущена 1 ошибка	Допущено 2 ошибки
2 балл	1 балл	0 баллов

задания 26-28

Содержание верного ответа и указания к оцениванию	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или включает 3 названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или включает 2 названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале, и определяется уровень достижения планируемых результатов:

Первичный балл	39-30	29-20	19-10	10-3	Ниже 2
Уровень	высокий	повышенный	базовый	пониженный	низкий
Отметка	5	4	3	2	1

7. Проверяемые результаты обучения

№ задания	Предметные	Метапредметные
1	Биология как наука. Методы изучения природы	Обоснование роли биологии как науки и ее использование человеком
2	Клеточная теория Многообразие клеток	Определять понятия, создавать обобщения Приведение доказательств уровней организации жизни
3-6	Химический состав клетки. Строение клеток	Устанавливать причинно-следственные связи Доказательства взаимосвязи строения и выполняемой функции
7-8	Генетическая информация в клетке	Применять самостоятельно на практике полученные знания Устанавливать причинно-следственные связи
9-12	Организменный уровень живого, процессы жизнедеятельности	Анализировать, давать оценку информации
13-15	Эволюция живой природы. Результаты эволюции	Устанавливать причинно-следственные связи
16-20	Экосистема и ее компоненты.	Применять полученные знания на

	Пищевые связи. Биосфера	практике
21-22	Обобщение знаний о уровнях жизни	Применять знания на практике
23-24	Установление соответствия биологических объектов. Процессов, явлений	Сравнивать объекты на основе известных характерных черт, классифицировать информацию, умение делать выводы
25	О п р е д е л е н и е последовательности биологических объектов, процессов и явлений	Классифицировать информацию, умение делать выводы
26-28	Задание с развернутым ответом	Анализировать, давать оценку информации Строить логические рассуждения и делать выводы

Диагностическая работа №2

Вариант 1

Для заданий с выбором ответа 1-20 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте

1. Начальные стадии онтогенеза позвоночных животных изучает наука

- 1) анатомия
- 2) морфология
- 3) генетика
- 4) эмбриология

2. Бактериальную клетку относят к группе прокариот, так как в ней отсутствуют(ет)

- 1) органоиды движения
- 2) клеточная оболочка
- 3) мембранные органоиды
- 4) плазматическая мембрана

3. Вторичная структура белка поддерживается

- 1) ковалентными связями
- 2) электростатическими взаимодействиями
- 3) водородными связями
- 4) гидрофобными взаимодействиями

4. К двумембранным органоидам относят

- 1) вакуоли 3) лизосомы
- 2) митохондрии 4) рибосомы

5. В ядре соматической клетки тела человека в норме содержится 46 хромосом. Сколько хромосом содержится в клетках кожи человека?

- 1) 46 2) 23 3) 98 4) 69

6. При половом размножении гаметы образуются у

- 1) кишечнополостных
- 2) молочнокислых бактерий
- 3) инфузорий
- 4) бактерий гниения

7. В молекуле ДНК. количество нуклеотидов с цитозинном составляет 20% от общего числа. На долю нуклеотидов с аденином в этой молекуле приходится

1) 20% 2) 30% 3) 40% 4) 60%

8. Женщина со светлыми волосами (а) и голубыми глазами (b) вступила в брак с мужчиной, имеющим тёмные волосы и карие глаза. Определите генотип их ребёнка, фенотипически похожего на папу.

1) AaBb 2) AABb 3) AaBB 4) Aabb

9. Стадия гаструлы в эмбриональном развитии ланцетника начинается с

1) втягивания стенок бластулы

2) закладки зачатков органов

3) дробления зиготы

4) образования бластомеров

10. Гибридное потомство, полученное Г.Д. Карпеченко при скрещивании редьки и капусты, оказалось бесплодным вследствие

- 1) кроссинговера между негомолгичными хромосомами редьки и капусты
- 2) разного числа половых клеток у редьки и капусты
- 3) гомозиготности родительских форм
- 4) отсутствия конъюгации хромосом у гибридов

11. В клетке при окислении органических веществ энергия запасается в молекулах

1) липидов

2) углеводов

3) аденозинтрифосфорной кислоты

4) рибонуклеиновой кислоты

12. Какой генотип формируется у дигетерозиготных гибридов с жёлтыми (А) гладкими (В) семенами?

1) ААВВ 2) АаВВ 3) Ааbb 4) ААВb

13. Выберите признак, характеризующий виды-двойники.

- 1) могут скрещиваться между собой
- 2) Не обладают морфологическим сходством
- 3) образуют на общей территории одну популяцию
- 4) репродуктивно изолированы друг от друга

14. Направляющую роль в формировании приспособленности организмов к среде обитания играет

- 1) борьба за существование
- 2) естественный отбор
- 3) модификационная изменчивость
- 4) географическая изоляция

15. Находки ископаемых останков предков человека относят к доказательствам эволюции

- 1) биогеографическим
- 2) эмбриологическим
- 3) сравнительно-анатомическим
- 4) палеонтологическим

16. Какая из перечисленных экосистем характеризуется наименьшим разнообразием видов?

- 1) плодовый сад
- 2) дубрава
- 3) хвойный лес
- 4) пойменный луг

17. В экосистеме первый трофический уровень составляют

- 1) гетеротрофы 3) редуценты
- 2) автотрофы 4) консументы

18. Особи со средним значением признака сохраняются при отборе

- 1) движущем 3) стабилизирующем
- 2) массовом 4) методическом

19. Процесс синтеза полипептидной цепи, осуществляемый на рибосоме

- 1) репликация 3) денатурация
- 2) трансляция 4) транскрипция

20. Верны ли следующие суждения о характере питания разных организмов?

А. Организмы, неспособные сами синтезировать органические соединения из неорганических, относят к гетеротрофам.

Б. Организмы, способные к синтезу органических веществ за счёт энергии, выделяющейся при окислении неорганических веществ, относят к группе хемотрфов.

- 1) верно только А
- 2) верно только В
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Для задания № 21-22 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

21. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?

- 1) размножение тюльпана луковицами
- 2) наличие млечных желёз у млекопитающих
- 3) образование корнеплодов у моркови
- 4) возникновение полового процесса у организмов
- 5) появление тканей у растений
- 6) наличие жгучих волосков у крапивы

Ответ:

--	--	--

22. Мутацию относят к геномной, если

- 1) изменилось число генов
- 2) выпадает участок хромосомы
- 3) кратно увеличилось число хромосом
- 4) уменьшилось число нуклеотидов в гене
- 5) уменьшилось число хромосом на одну
- 6) образуются полиплоидные клетки

Ответ:

--	--	--

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

23. Установите соответствие между характеристикой энергетического обмена и его этапом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

- А) происходит в анаэробных условиях
Б) происходит в митохондриях
В) образуется молочная кислота
Г) образуется пировиноградная кислота
Д) синтезируется 36 молекул АТФ

- 1) гликолиз
2) кислородное окисление

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

24. Установите соответствие между организмом и направлением эволюции, по которому в настоящее время происходит его развитие.

ОРГАНИЗМ

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ

- А) снежный барс
Б) серая крыса
В) кистепёрая рыба латимерия
Г) дождевой червь
Д) сизый голубь

- 1) биологический прогресс
2) биологический регресс

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите правильную последовательность биологических объектов, процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры.

25. Установите последовательность этапов географического видообразования.

- 1) образование географической преграды между популяциями одного вида
- 2) проявление репродуктивной изоляции
- 3) выживание особей с признаками, полезными в новых условиях среды
- 4) появление мутаций в популяциях
- 5) формирование нового вида

Ответ:

--	--	--	--	--

Дайте полный развёрнутый ответ.

26. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Белки - биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты.
2. Белки имеют Одинаковую последовательность аминокислот.
3. В первичной структуре белка аминокислоты соединяются пептидными связями.
4. Для вторичной структуры белка характерны разные связи: водородные, гидрофобные, ионные.
5. Четвертичная структура образуется при взаимодействии нескольких полипептидных цепей друг с другом.
6. Одна из важнейших функций белка - передача наследственной информации.

Ответ:

27. Полипептид состоит из 20 аминокислот. Определите число нуклеотидов на участке гена, который кодирует первичную структуру этого полипептида, число кодонов на иРНК, соответствующее этим аминокислотам, и число молекул тРНК, участвующих в биосинтезе этого полипептида. Ответ поясните.

Ответ

28. Группа крови и резус-фактор - аутосомные несцепленные признаки. Группа крови контролируется тремя аллелями Одного гена: i^0 , I^A , I^B . Аллели I^A и I^B доминантны по отношению к аллелю i^0 . Первую группу (0) определяют рецессивные аллели i^0 , вторую группу (A) определяет доминантный аллель I^A ,

третью группу (В) - доминантный аллель I⁺, а четвертую (АВ) - два доминантных аллеля - R⁺. Положительный резус-фактор (R) доминирует над отрицательным (r). У отца третья группа крови и положительный резус (дигетерозигота), у матери вторая группа (гомозигота) и положительный резус (гетерозигота). Определите генотипы родителей. Какую группу крови и резус- фактор могут иметь дети в этой семье, каковы их возможные генотипы и соотношение фенотипов? Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности проявляется в данном случае?

Ответ

Вариант 2

Для заданий с выбором ответа 1-20 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте

1. Наука, изучающая роль митохондрий в метаболизме,
 - 1) генетика 3) органическая химия
 - 2) микробиология 4) молекулярная биология

2. Согласно клеточной теории клетка - это единица
 - 1) наследственности и изменчивости
 - 2) её структуры и функций
 - 3) процессов жизнедеятельности
 - 4) эволюции органического мира

3. Ферментативную функцию в клетке выполняют

- 1) белки 3) липиды
- 2) углеводы 4) ДНК, и РНК

4. К одномембранным органоидам относят

- 1) пластиды 3) лизосомы
- 2) митохондрии 4) хлоропласты

5. В ядре соматической клетки тела человека в норме содержится 46 хромосом. Сколько хромосом содержится в оплодотворённой яйцеклетке?

- 1) 46 2) 23 3) 98 4) 69

6. При благоприятных условиях бактерии размножаются

- 1) спорами 3) путём митоза
- 2) слиянием клеток 4) делением клетки надвое

7. Согласно закону Т. Моргана гены наследуются преимущественно вместе, если они расположены в

- 1) аутосоме
- 2) разных гомологичных хромосомах
- 3) одной хромосоме
- 4) половых хромосомах

8. Изменение количества хромосом является причиной изменчивости

- 1) фенотипической 3) комбинативной
- 2) хромосомной 4) геномной

9. Клетки грибов, в отличие от растительных клеток,

- 1) не имеют хлоропластов
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) Не имеют митохондрий
- 4) поглощают воду и минеральные вещества из почвы

10. Какую функцию выполняют молекулы рРНК в клетке?

- 1) образуют субъединицы рибосом
- 2) контролируют синтез углеводов
- 3) ускоряют реакции энергетического обмена
- 4) сохраняют наследственную информацию

11. На стадии бластулы зародыш позвоночного животного имеет полость и
- 1) два слоя клеток 3) соединительную ткань
 - 2) эпителиальную ткань 4) один слой клеток
12. Какой фенотип формируется у дигетерозиготных гибридов, если жёлтые гладкие семена - доминантные признаки, зелёные морщинистые - рецессивные признаки?
- 1) жёлтые гладкие 3) зелёные гладкие
 - 2) жёлтые морщинистые 4) зелёные морщинистые
13. Элементарной единицей эволюции считают
- 1) организм 3) популяцию
 - 2) клетку 4) вид
14. Какой фактор эволюции приведёт к разобщённости особей одного вида?
- 1) мутация 3) изоляция
 - 2) дрейф генов 4) борьба за существование
15. Сходство зародышей позвоночных животных на разных этапах их развития является доказательством эволюции
- 1) эмбриологическим
 - 2) морфологическим
 - 3) палеонтологическим
 - 4) анатомическим

16. Общее количество вещества всей совокупности организмов в биогеоценозе и биосфере

- 1) экологическая пирамида
- 2) экологическая ниша
- 3) первичная биологическая продукция
- 4) биомасса живого вещества

17. Творческая роль естественного отбора проявляется в

- 1) усилении внутривидовой борьбы
- 2) освоении организмами новых сред обитания
- 3) возникновении новых мутаций
- 4) возникновении новых видов

18. Процесс микроэволюции завершается

1) образованием новых видов

2) появлением новых штаммов

микроорганизмов

3) формированием изолированных популяций

4) сохранением биоразнообразия

19. Крылья птицы и бабочки - это органы

- 1) гомологичные
- 2) рудиментарные
- 3) аналогичные
- 4) атавистические

20. Верны ли следующие суждения о связях видов в экосистеме?

- А. Сожительство гриба с корнями высших растений (микориза) - пример симбиотических отношений.
В. Сожительство клубеньковых бактерий и бобовых растений - пример конкурентных отношений в биоценозе.

- 1) верно только А
- 2) верно только В
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Для задания № 21-22 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

21. К увеличению численности мышевидных грызунов в словом лесу могут привести следующие биотические факторы:

- 1) вырубка лесов
- 2) большой урожай семян ели
- 3) глубокий снежный покров зимой
- 4) уменьшение численности паразитов
- 5) сокращение численности ежей
- 6) комфортный температурный режим весной

Ответ:

--	--	--

22. Вирусы, в отличие от бактерий,

- 1) имеют клеточную стенку
- 2) адаптируются к среде
- 3) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка
- 4) размножаются вегетативно
- 5) не имеют собственного обмена веществ
- 6) ведут только паразитический образ жизни

Ответ:

--	--	--

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

23. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В.И. Вернадского.

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- А) морская соль
Б) морской ил
В) морской конёк
Г) почва
Д) вулканическая лава
Е) коралловые полипы

ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ

- 1) биокосное
2) косное
3) живое

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

24. Установите соответствие между видом гаметогенеза и его характеристикой

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ГАМЕТОГЕНЕЗА

- А) образуется одна крупная половая клетка
- Б) образуются направительные клетки
- В) формируется много мелких гамет
- Г) питательные вещества запасаются
- В) Одной из четырёх клеток
- Д) образуются подвижные гаметы

- 1) овогенез
- 2) сперматогенез

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Установите правильную последовательность биологических объектов, процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры.

25. Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер гомологичных хромосом
- 3) расположение в плоскости экватора и расхождение сестринских хромосом
- 4) образование четырёх гаплоидных ядер
- 5) расхождение гомологичных хромосом

Ответ:

--	--	--	--	--

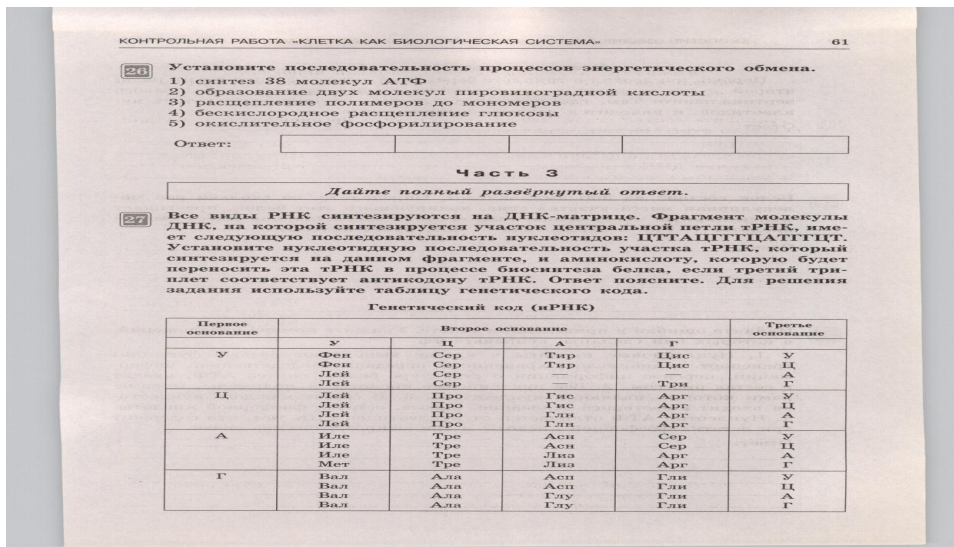
Дайте полный развёрнутый ответ.

26. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Ароморфоз - направление эволюции, для которого характерны мелкие адаптационные изменения. 2. В результате ароморфоза формируются новые виды в пределах одной группы. 3. Благодаря эволюционным изменениям организмы осваивают новые среды обитания. 4. В результате ароморфоза произошёл выход животных на сушу. 5. К ароморфозам также относят формирование приспособлений к жизни на дне моря у камбалы и ската, которые имеют уплощённую форму тела и окраску под цвет грунта.

Ответ:

27. В результате мутации во фрагменте молекулы белка аминокислота треонин (тре) заменилась на глутамин (гли). Определите аминокислотный состав фрагмента молекулы нормального и мутированного белка и фрагмент мутированной иРНК, если в норме иРНК. имеет последовательность:

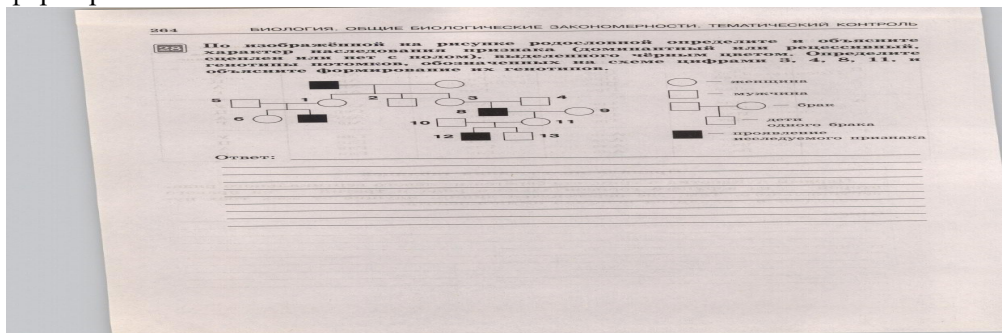


Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй - из верхнего горизонтального ряда и третий - из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Ответ

28. По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака (доминантный или рецессивный, сцеплен или нет с полом), выделенного чёрным цветом. Определите генотипы потомков, обозначенных на схеме цифрами 3, 4, 8, 11, и объясните формирование их генотипов.



Ответ
