

Контрольно-измерительные материалы для проведения контрольной работы по учебному предмету «Биология»

Класс: 10 **Тема:** Биология

Пояснительная записка.

Назначение работы:

оценить уровень подготовки обучающихся 10 класса по курсу биологии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Проверяемое содержание:

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий. Часть 1 содержит 18 заданий, часть 2 содержит 2 задания.

На выполнение заданий контрольной работы отводится 40 минут.

Задания №1-10 базового уровня с выбором одного правильного ответа;

Задания № 11-13 повышенного уровня с выбором трех правильных ответов из шести;

Задания №15-16 повышенного уровня на установление соответствия элементов двух информационных рядов;

Задания №14,17 повышенного уровня на определение элементов, выпадающих из общего списка.

Задание №18 повышенного уровня на включение пропущенных в тексте терминов и понятий;

Задания № 19-20 высокого уровня, требует развёрнутого ответа.

Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение
-----------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------------------

				задания
1	Биология как комплексная наука	Знание наук, входящих в состав биологии	Б	1
2	Органические вещества клетки	Знание структуры белка	Б	1
3	Органоиды клетки	Знание функций органоидов клетки	Б	1
4	Пластический обмен	Знание этапов фотосинтеза	Б	1
5	Пластический обмен	Знание этапов фотосинтеза	Б	1
6	Клетки прокариот и эукариот	Знание отличительных признаков эукариот и прокариот	Б	1
7	Органические вещества клетки	Знание строения нуклеиновых кислот	Б	1
8	Вирусы – неклеточная форма жизни	Знание особенностей жизнедеятельности и строения вирусов	Б	1
9	Клетки эукариот	Знание особенностей различных царств эукариот	Б	1
10	Органоиды клетки	Знание функций органоидов клетки	Б	1
11	Органические вещества	Умение определять локализацию ДНК в клетках	П	2
12	Органоиды клетки	Умение определять органоиды, характерные для разных царств живых организмов	П	2
13	Вирусы – неклеточная форма жизни	Умение отличать строение вирусов от прокариот	П	2

14	Органоиды клетки	Умение определять функции и строение органоидов клетки	П	2
15	Органоиды клетки	Умение устанавливать соответствие	П	2
16	Клеточный цикл. Митоз. Мейоз.	Умение устанавливать соответствие	П	2
17	Строение органоидов клетки	Умение определять выпадающие из списка признаки	П	2
18	Энергетический обмен	Умение работать с текстом биологического содержания	П	2
19	Деление клетки. Фотосинтез.	Умение работать с текстом биологического содержания	В	3
20	Биосинтез белка	Умение объяснять биологические процессы и составлять молекулы органических веществ, используя правила и законы молекулярной биологии.	В	3

Продолжительность контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

Система оценивания контрольной работы.

Часть 1.

Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если правильно указана требуемая цифра.

Правильный ответ на каждое из заданий № 1-10 оценивается 1 баллом; если допущена одна ошибка – 0 баллов.

Правильный ответ на каждое из заданий № 11-17 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка – 1 балл; если допущено две и более ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Часть 2.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом.

Критерии оценивания задания № 19

1 вариант

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
Правильно указаны три элемента	3
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неверный или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Критерии оценивания задания № 20

1 вариант

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
Правильно указаны три элемента	3
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неверный или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Максимальный балл за выполнение всей работы – 32.

Перевод баллов в отметку по 5-балльной системе

Отметка	2	3	4	5
Количество баллов	0-15	16-21	22-27	28-32

Годовая контрольная работа по биологии 10 класс

ДЕМОВЕРСИЯ

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий. Часть 1 содержит 18 заданий, часть 2 содержит 2 задание.

На выполнение заданий контрольной работы отводится 40 минут.

Ответ к заданиям 1-10 запишите в бланк ответов в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Ответом к заданиям 11-18 является последовательность цифр. Ответ запишите в бланк ответов.

Задания 19-20 требуют развёрнутого ответа. В бланке ответов укажите номер задания и запишите ответ к нему.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успехов!

Часть 1

1. Изучением микроскопических организмов, простейших и бактерий занимается наука

1. Физиология
2. Селекция
3. Микробиология
4. Цитология

2. В какой структуре белка присутствуют гидрофобные связи?

1. Первичная
2. Вторичная
3. Первая
4. Четвертичная

3. Какие органоиды клетки отвечают за синтез липидов?

1. митохондрии,
2. рибосомы,
3. ЭПС
4. хромопласты

4. Какое вещество образуется на световой стадии фотосинтеза и расходуется на перенос электронов в темновой?

1. CO_2 ,
2. H_2O ,
3. АТФ.
4. $\text{НАДФ} \cdot \text{H}_2$

5. На какой стадии фотосинтеза образуется CO_2 ?

1. темновая,
2. световая,
3. нет ответа,
4. дневная

6. Какие органоиды из предложенных отсутствуют в бактериальной клетке?

1. Лизосомы
2. Мезосомы
3. Рибосомы
4. Нуклеоид

7. Молекула РНК и ДНК сходны по составу, так как имеют в своем составе

1. Дезоксирибозу
2. Рибоза
3. Остаток фосфорной кислоты
4. Урацил

8. Бактерии, поглощающие из почвы азот называются

1. Нитрифицирующие
2. Сероводородные
3. Паразиты
4. Гетеротрофы

9. Клетка животных, как и растительная клетка, имеет

1. Вакуоль
2. Хлоропласты
3. Клеточную стенку
4. Цитоплазму

10. Рибосомы выполняют в клетке функцию

1. Транспорта органических веществ
2. Фотолиза молекул воды

3. Синтеза белка
4. Синтеза молекул липидов

11. В каких клетках локализованы молекулы ДНК?

1. Хламидомонада
2. Вирус герпеса
3. Вирус табачной мозаики
4. COVID-19
5. Вольвокс
6. Спирогира

12. Выберите структуры, характерные только для грибной клетки.

- 1) митохондрии
- 2) клеточная стенка из хитина
- 3) клеточная стенка из муреина
- 4) мелкие вакуоли
- 5) крупные вакуоли с клеточным соком
- 6) нет клеточного центра

13. Вирусы:

- 1) не обладают собственным обменом веществ
- 2) являются внутриклеточными паразитами
- 3) способны размножаться только внутри животных клеток
- 4) не содержат нуклеиновых кислот
- 5) могут быть уничтожены применением антибиотиков
- 6) не способны к самостоятельному синтезу белка

14. Укажите две функции, характерные для ЭПС:

- 1) внутренняя среда, в которой расположены органоиды
- 2) синтез глюкозы
- 3) взаимосвязь процессов обмена веществ
- 4) синтез органических веществ из неорганических
- 5) осуществление связи между органоидами клетки

15. Установите соответствие:

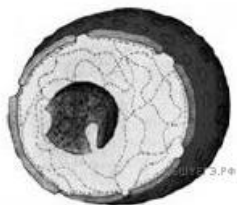
Характеристика органоидов	Органоид клетки
А) Состоит из центромерного участка и плечей Б) Имеет тиллакоиды В) Отвечает за хранение наследственной информации Г) На мембранах могут размещаться рибосомы Д) Участвует в формировании АТФ Е) Имеет линейную структуру	1. Хлоропласт 2. Хромосома

16. Установите соответствие между примерами клеток и типами деления, в результате которых эти клетки образуются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕР	ТИП
А) сперматозоиды слона	1) митоз
Б) гаметы папоротника орляка	2) мейоз
В) споры гриба муко́ра	
Г) споры кукушкина льна	

- Д) вегетативная и генеративная клетки
пыльцы
Е) макроспоры яблони

17. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) одномембранный органоид
 - 2) содержит фрагменты рибосом
 - 3) оболочка пронизана порами
 - 4) содержит молекулы ДНК
 - 5) содержит митохондрии
- 18. Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.**

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

Подготовительный этап заключается в распаде крупных органических молекул до более ____ (А) ____: полисахаридов — до моносахаридов, липидов — до глицерина и жирных кислот, белков — до аминокислот. Второй (____ (Б) ____) этап заключается в ферментативном расщеплении органических веществ, которые были получены в ходе подготовительного этапа. Кислород в реакциях этого этапа не участвует. Процесс бескислородного расщепления глюкозы называется ____ (В) ____.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------------|----------------|
| 1) гликолиз | 2) сложных | 3) простых | 4) кислородный |
| 5) бескислородный | 6) межклеточная жидкость | 7) цитоплазма клетки | 8) фотолиз |

Часть 2

19. Найдите три ошибки в приведенном тексте «Деление клетки». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) Мейоз — это особая форма деления клеточного ядра. (2) Перед началом мейоза каждая хромосома и каждая молекула ДНК удваивается. (3) Таким образом, в каждом ядре, в котором начинается мейоз, содержится набор гомологичных хромосом и ДНК, выражаемый формулой $2n2c$. (4) В первом делении мейоза гомологичные хромосомы выстраиваются друг против друга, и затем в анафазе расходятся к полюсам клетки. (5) У

поллюсов образуется гаплоидный набор двуххроматидных хромосом. (6) Каждая из этих удвоенных хромосом в телофазе второго деления мейоза попадает в гамету. (7) Распределение гомологичных хромосом по гаметам происходит независимо друг от друга.

20. Решите задачу

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).

5'-ЦГААГТТГАЦААТГТ-3'

3'-ГЦТТЦАЦТГГТАЦА-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

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.

Генетический код (иРНК)

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

Система оценивания контрольной работы.

Часть 1.

Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если правильно указана требуемая цифра.

Правильный ответ на каждое из заданий № 1-10 оценивается 1 баллом; если допущена одна ошибка – 0 баллов.

№ задания	Ответ
-----------	-------

1	3
2	4
3	3
4	4
5	3
6	1
7	3
8	1
9	4
10	3

Правильный ответ на каждое из заданий № 11-17 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка – 1 балл; если допущено две и более ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

№ задания	Ответ
11	156
12	246
13	123
14	35
15	212112
16	221112
17	15
18	351

Часть 2.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом.

Критерии оценивания задания № 19

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
В ответе должны быть указаны: Ошибки допущены в предложениях 2, 3, 6. 1) 2 – Количество хромосом перед началом мейоза не изменяется. Реплицируется ДНК. 2) 3 – Таким образом ... (переписываем предложение полностью), выражаемый формулой $2n4c$, (или - в начале мейоза набор хромосом в ядре $2n4c$). 3) 6 – В гаметы попадают однохроматидные хромосомы	
Правильно указаны три элемента	3
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неверный или отсутствует	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания задания № 20

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
--	-------

<p>В ответе должны быть указаны:</p> <p>1. Нуклеотидная последовательность участка тРНК (<i>верхняя цепь по условию смысловая</i>):</p> <p style="text-align: center;">ДНК: 3'-ГЦТ-ТЦЦ-АЦТ-ГТТ-АЦА-5' тРНК: 5'-ЦГА-АГГ-УГА-ЦАА-УГУ-3'</p> <p>2. Нуклеотидная последовательность антикодона УГА (<i>по условию третий триплет</i>) соответствует кодону на иРНК УЦА;</p> <p>3. По таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота - Сер, которую будет переносить данная тРНК.</p>	
Правильно указаны три элемента	3
Правильно указаны два элемента	2
Правильно указан один элемент	1
Ответ неверный или отсутствует	0
Максимальный балл	3