

Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №3 г Маркса
Саратовской области им. Л.Г. Венедиктовой

«Согласовано»
Руководитель ШМО
Левина Е.И. Левина
Протокол № 6
от « 28 » 08 2023г

«Утверждаю»
Директор школы
Хорина О.В. Хорина
Приказ № _____
от _____ 2023г



**Экзаменационный материал
по биологии
в 10 классе**

учитель: Е.В. Зотова

2022-2023 учебный год

1. Какую функцию выполняют углеводы в клетке?
 - 1) каталитическую
 - 2) энергетическую
 - 3) хранение наследственной информации
 - 4) участие в биосинтезе белка
2. В клетке липиды, в отличие от углеводов, выполняют функцию
 - 1) энергетическую
 - 2) структурную
 - 3) запасующую
 - 4) регуляторную
3. Из аминокислот состоят молекулы:
 - 1) белков
 - 2) углеводов
 - 3) липидов
 - 4) ДНК
4. При понижении температуры активность ферментов
 - 1) увеличивается
 - 2) не изменяется
 - 3) замедляется
 - 4) сначала замедляется, потом увеличивается
5. Какую функцию выполняют в клетке молекулы ДНК?
 - 1) строительную
 - 2) защитную
 - 3) носителя наследственной информации
 - 4) поглощения энергии солнечного света
6. В состав нуклеотидов РНК не входит:
 - 1) аденин
 - 2) гуанин
 - 3) урацил
 - 4) тимин
7. Синтез молекул АТФ в клетке может происходить в:
 - 1) митохондриях и хлоропластах
 - 2) ядре и рибосомах
 - 3) аппарате Гольджи и лизосомах
 - 4) хромосомах и ядрышке
8. Сколько молекул АТФ образуется при бескислородном расщеплении глюкозы?
 - 1) 38
 - 2) 4
 - 3) 2
 - 4) 36
9. Вирусы могут размножаться.
 - 1) Только в клетке хозяина
 - 2) Путем простого деления
 - 3) Только бесполом путем
 - 4) Только половым путем.
10. Роль клеточной теории в науке заключается в том, что она:
 - 1) разъяснила механизм эволюции
 - 2) выявила роль ядра и хромосом в клетке
 - 3) выявила значение органических веществ в клетке
 - 4) описала органоиды клетки
11. К органоидам клетки относятся
 - 1) гормоны
 - 2) лизосомы
 - 3) ферменты
 - 4) витамины
12. В аппарате Гольджи образуются:
 - 1) лизосомы
 - 2) рибосомы
 - 3) хлоропласты
 - 4) митохондрии
13. Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных остатков происходит в клетке с помощью
 - 1) аппарата Гольджи
 - 2) лизосом
 - 3) эндоплазматической сети
 - 4) рибосом
14. Наследственная информация в клетках бактерий содержится в:
 - 1) кольцевой ДНК
 - 2) цитоплазме
 - 3) ядре
 - 4) рибосомах
15. В клетках человека и животных в качестве источника энергии используются
 - 1) гормоны и витамины
 - 2) вода и углекислый газ

3) неорганические вещества 4) белки, жиры и углеводы

16. Конечные продукты окисления органических веществ:

- 1) АТФ и вода 2) кислород и углекислый газ 3) вода и углекислый газ 4) АТФ и кислород

В 1. Установите соответствие между строением, функцией вещества и его видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

ВИД

- А) молекул глицерина и жирных кислот
Б) состоят из остатков молекул аминокислот
В) защищают организм от переохлаждения
Г) защищают организм от чужеродных веществ
Д) обладают ренатурацией Е) выполняют
- состоят из остатков
1) липиды
2) белки

А	Б	В	Г	Д	Е

В 2. Выберите структуры и функции, относящиеся к ядру клетки.

- А) Имеет двумембранную оболочку с порами
Б) Отвечает за синтез АТФ
В) Хранит наследственную информацию и участвует в ее передаче
Г) Содержит ядрышко, в котором собираются рибосомы
Д) Осуществляет процессы пластического и энергетического обмена
Е) Обезвреживает продукты распада в клетке

В 3. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: чем клетка бактерий отличается от клетки животного?

- А) наличием наружной мембраны Б) отсутствием ядра
В) отсутствием цитоплазмы Г) наличием плотной оболочки Д) отсутствием митохондрий
Е) содержанием органических веществ

С. Что известно о внутреннем строении и функциях митохондрий?

Контрольная работа

Вариант 2.

1. К органическим веществам клетки растений относится

- 1) вода 2) крахмал 3) хлорид кальция 4) поваренная соль

2. Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:

- 1) O_2 и H_2O 2) CO_2 и H_2 3) CO_2 и H_2O 4) CO_2 и H_2CO_3

3. В клетках животных запасным углеводом является:

- 1) целлюлоза 2) крахмал
3) глюкоза 4) гликоген

4. Наибольшее количество энергии выделяется при расщеплении одного грамма

- 1) жира 2) глюкозы 3) белка 4) целлюлозы

5. Кислоты, из которых состоят белки, называются

- А) откладываются в запас Б) служат источником энергии
 В) ускоряют химические реакции Г) входят в состав клеточных мембран Д) в печени могут превращаться в белки
 Е) участвуют в хранении и передаче наследственных признаков от родителей к потомству

В 2. Выпишите цифры, обозначающие элементы верного ответа: какие функции в организме выполняют белки?

- 1) переносят кислород и углекислый газ
- 2) синтез АТФ происходит на кристах
- 3) участвуют в хранении и передаче наследственных признаков
- 4) превращают световую энергию в химическую
- 5) ускоряют химические реакции

В 3. Установите соответствие между признаком обмена веществ и его видом у человека.

Признаки обмена веществ	1) пластический
А) окисление веществ	2) энергетический
Б) синтез веществ	
В) запасание энергии	
Г) расход энергии	
Д) участие рибосом	
Е) участие митохондрий	

А	Б	В	Г	Д	Е

С. Что известно о строении и функциях хлоропластов?

**Спецификация
 итоговой работы для проведения итоговой аттестации обучающихся 10 класса по
 биологии**

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

2. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности - до 2 минут;
- 2) для заданий повышенной сложности - от до 5 минут;
- 3) для заданий высокого уровня сложности - от 5 до 7 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

3. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы дополнительные материалы и оборудования не используются

4. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. Каждое из заданий части 1 и 4 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

2. За выполнение каждого из заданий части 2 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.
3. За выполнение каждого из заданий части 3 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.
4. За верное выполнение задания части 5 и 6 ставится по три балла

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы - 26.

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку

<u>по 5-ной шкале</u>				
Отметка по 5ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-7	8-16	17-21	22-26

5. План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б - базовый уровень сложности, П - повышенный уровень, В - высокий уровень

Тип задания: КО - краткий ответ, РО - с развернутым ответом.

Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 10 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из шести частей, включающих 13 заданий.

Часть 1-4 содержит задания с кратким ответом. Ответом к заданиям части 2,3 является последовательность цифр. Ответом к части 1 и 4 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности.

При выполнении задания части 5 и 6 записывайте четкое решение.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант 1.

Часть 1.

- 1.1. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
- 1.2. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20 % от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тиминном в этой молекуле. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
- 1.3. Белок состоит из 100 аминокислот. Определите число нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующей данный белок. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

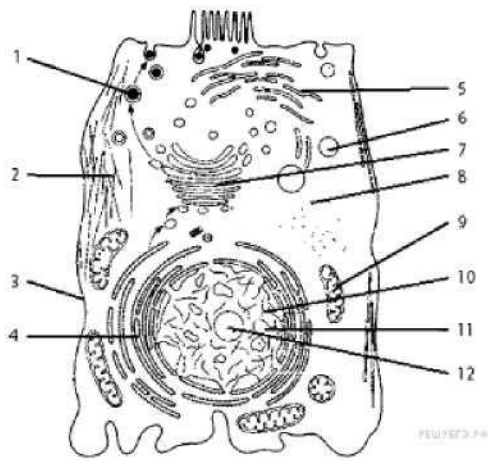
Часть 2. Множественный выбор

2.1. Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) ядро | 4) рибосомы |
| 2) лизосомы | 5) митохондрии |
| 3) аппарат Гольджи | 6) хлоропласты |

2.2. К эукариотам относят

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) обыкновенную амёбу | 3) малярийного паразита |
| 2) дрожжи | 4) холерный вибрион |



Часть 6. Решите задачи

- 6.1. В процессе гликолиза образовались 112 молекул пировиноградной кислоты (ПВК). Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении глюкозы в клетках эукариот? Ответ поясните.
- 6.2. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) — над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

Вариант 2.

Часть 1.

- 1.1. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
- 1.2. Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
- 1.3. Какое число нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру белка, состоящего из 300 аминокислот. В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

Часть 2. Множественный выбор

2.1. Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1) митохондрии | 4) рибосомы |
| 2) хлоропласты | 5) вакуоли с клеточным соком |
| 3) клеточная стенка | 6) аппарат Гольджи |

2.2. К автотрофам относят

- 1) споровые растения
- 2) плесневые грибы
- 3) одноклеточные водоросли
- 4) хемотрофные бактерии
- 5) вирусы
- 6) большинство простейших

2.3. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

При половом размножении животных

- 1) участвуют, как правило, две особи
- 2) половые клетки образуются путем митоза
- 3) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
- 4) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
- 5) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей

Часть 3. Задания на соответствие

3.1. Установите соответствие между особенностями клеточного деления и его видом.

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ	ВИД ДЕЛЕНИЯ
А) в результате деления появляются 4 гаплоидные клетки Б) обеспечивает рост органов В) происходит при образовании спор растений и гамет животных Г) происходит в соматических клетках Д) обеспечивает бесполое размножение и регенерацию органов Е) поддерживает постоянство числа хромосом в поколениях	1) митоз 2) мейоз

3.2. Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД МУТАЦИИ
А) изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК Б) изменение строения хромосом В) изменение числа хромосом в ядре Г) полиплоидия Д) изменение последовательности расположения генов	1) генная 2) хромосомная 3) геномная

3.3. Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ

- А) кровь
- Б) почки
- В) лёгкие
- Г) хрящевая ткань
- Д) сердечная мышца

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

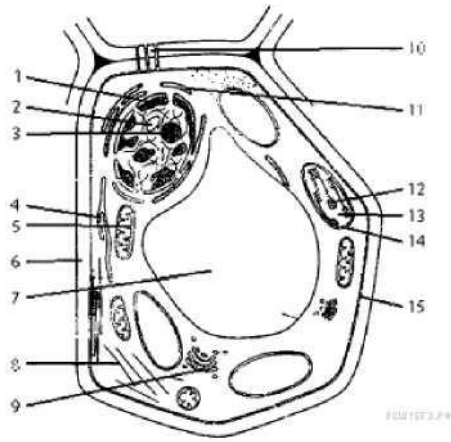
- 1) энтодерма
- 2) мезодерма

Часть 4.

4.1. При скрещивании жёлтого (А) гладкого (В) (дигомозигота) и зелёного (а) морщинистого (в) гороха в F1 получились все жёлтые гладкие. Определите генотип семян гороха в F1.

4.2. Какова вероятность (%) рождения высоких детей у гетерозиготных родителей с низким ростом (низкорослость доминирует над высоким ростом).

Часть 5. Запишите названия частей растительной клетки, указанных на схеме. В ответе укажите номер клетки и её название.



Часть 6. Решите задачи

- 6.1. В процессе кислородного этапа катаболизма образовалось 972 молекулы АТФ. Определите, какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образовалось в результате гликолиза и полного окисления? Ответ поясните.
- 6.2. Скрестили гомозиготного петуха, имеющего гребень (А) и оперенные ноги (В) с гетерозиготной курицей имеющей гребень и голые ноги (гены не сцеплены). Самца и самку первого поколения, имевших разные генотипы, скрестили между собой. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколений.

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии Вариант 1.

1.1	20	3.1	122121
1.2	30	3.2	232131
1.3	300	3.3	123321
2.1	156	4.1	ААВв
2.2	123	4.2	25
2.3	12		

Содержание верного ответа и указания к оцениванию задания **части 5 и части 6** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

5. Пояснение.

1. пищеварительная вакуоль
2. цитоскелет
3. мембрана
4. шероховатая ЭПС
5. гладкая ЭПС
6. лизосома
7. комплекс Гольджи
8. рибосома
9. митохондрия
10. хроматин ИЛИ хромосома
11. ядро ИЛИ ядерный сок
12. ядрышко

6.1. Пояснение.

- 1) В процессе гликолиза при расщеплении 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы пирувиноградной кислоты и выделяется энергия, которой хватает на синтез 2 молекул АТФ.
- 2) Если образовалось 112 молекулы пирувиноградной кислоты, то, следовательно расщеплению подверглось $112 : 2 = 56$ молекул глюкозы.
- 3) При полном окислении в расчете на одну молекулу глюкозы образуется 38 молекул АТФ.

Следовательно, при полном окислении 56 молекулы глюкозы образуется $38 \times 56 = 2128$ молекул АТФ

6.2. Пояснение.

1) Генотипы родителей: 1) Женская особь: $aaBb$ (дает два типа гамет aB ; ab). Мужская особь: $aabb$ (один тип гамет ab).

2) Генотипы потомства: $aavv$, $aaBv$.

3) Фенотипы потомства: $aavv$ — светловолосые, голубоглазые; $aaBv$ — светловолосые, кареглазые.

1) Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок (3 балла)

2) Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки (2 балла)

3) Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки (1 балл)

4) Ответ неправильный 0

5) Максимальный балл 3

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии Вариант 2.

1.1	4	3.1	212111
1.2	40	3.2	12331
1.3	900	3.3	121211
2.1	235	4.1	$AaBv$
2.2	134	4.2	25
2.3	24		

Содержание верного ответа и указания к оцениванию задания **части 5 и 6** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) **5.Пояснения**

1. хроматин ИЛИ хромосома
2. ядро
3. ядрышко
4. гладкая ЭПС
5. митохондрия
6. оболочка ИЛИ клеточная стенка
7. вакуоль
8. цитоскелет
9. диктиосома (аппарат Гольджи)
10. плазмодесма
11. шероховатая ЭПС
12. грани
13. строма
14. хлоропласт
15. мембрана

6.1. Пояснение.

1) В процессе энергетического обмена, в ходе кислородного этапа из одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ, следовательно, гликолизу, а затем полному окислению подверглось $972 : 36 = 27$ молекул глюкозы.

2) При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется до 2-ух молекул ПВК с образованием 2 молекул АТФ. Поэтому количество молекул АТФ, образовавшихся при гликолизе, равно $27 \times 2 = 54$.

3) При полном окислении одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ, следовательно, при полном окислении 27 молекул глюкозы образуется $38 \times 27 = 1026$ молекул АТФ.

6.2. Пояснение.

1) P $\begin{matrix} AaBb \\ K.c. \end{matrix}$ X $\begin{matrix} aaBb \\ Г.г. \end{matrix}$

2) ГАМЕТЫ (G) $\begin{matrix} Ab, ab \\ aB, ab \end{matrix}$

$\begin{matrix} AaBb \\ K.T. \\ 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} AaBb \\ K.C. \\ 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} aaBb \\ Г.T. \\ 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} aaBb \\ Г.C. \\ 1 \end{matrix}$
:	:	:	:

3) ОТВЕТ: 25% — голубоглазый, светловолосый.

- 1) Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок (3 балла)
- 2) Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки (2 балла)
- 3) Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки (1 балл)
- 4) Ответ неправильный 0
- 5) Максимальный балл 3