

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степняковская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании: МО учителей естественно- математического цикла Протокол №__ от«__» 2022г	Согласовано: Заместитель директора по УВР : <u>Крапивка Т.В.</u> _____ Т.В.Крапивка «__»_____ 2022 г.	Утверждена: Директор МБОУ «Степняковская СОШ» _____ Л.П.Крапивка Приказ №_____ от «__»_____.2022г
--	---	--

Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета«Биология» для
обучающихся 10-11 классов на 2022/2024 учебный год
уровень: основное общее образование
срок реализации: 2 года

Учитель:Манкевич Лилия Михайловна

Высшая квалификационная категория

п. Степняки, 2022г.

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 №115;
- ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки от 17.12.2010 №1897;
- Устава МБОУ «Степняковская СОШ»;
- Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «Степняковская СОШ»;
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897с изменениями, и дополнениями;
- примерной образовательной программы основного общего образования протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15. В редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию;
- авторской программы курса «Биология 10 -11 классы» / Автор-составитель И.Н. Пономарева. – М.: Вентана-Граф», 2017.;
- Федерального перечня учебников от 22.11.2019 N 632;
- положения о рабочей программе МБОУ «Степняковская СОШ»;
- учебного плана МБОУ «Степняковская СОШ».

1. Цели и задачи учебного курса

Цель:

Сформировать у школьников в процессе биологического образования понимание значения законов и закономерностей существования и развития живой природы, осознание величайшей ценности жизни и биологического разнообразия нашей планеты, понимание роли процесса эволюции и закономерностей передачи наследственной информации для объяснения многообразия форм жизни на Земле.

Сроки реализации программы – 2 года.

Основным принципом отбора материала служит непосредственное продолжение программы курса биологии 5-9 классов, составленных авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономарёвой (М:Вентана-граф, 2019). Опираясь на сведения, полученные в 5-9 классах, в старшей школе курс биологии раскрывает более полно и точно с научной точки зрения общебиологические явления и закономерности, осуществляющиеся на разных уровнях организации живой природы, излагает важнейшие биологические теории, законы, гипотезы. В связи с этим программа 10-11 классов представляет содержание курса биологии как материала второго, более высокого уровня обучения, построенного на интегрированной основе. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом, биосферном уровнях организации живой природы.

Место предмета в учебном плане:

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования 10-11 классов. Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68, из них 34 (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 (1 ч в неделю) в 11 классе.

УМК по предмету, курсу

1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: Биология: 10 класс: базовый уровень– М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: Биология: 11 класс: базовый уровень– М.: Вентана-Граф, 2019.
3. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: Биология: 10 класс: базовый уровень: Методическое пособие: – М.: Вентана-Граф, 2019.

Содержание учебного предмета: 10класс

1.Введение в курс общебиологических явлений;5 часов

Содержание курса общей биологии. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Основные свойства жизни. Структурные уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура

2.Биосферный уровень организации жизни; 8 часов

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Происхождение вещества. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни на Земле А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Биологическая эволюция в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня организации живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

3. Биogeоценотический уровень организации жизни; 9 часов

Биogeоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биogeоценоз, биоценоз и экосистема. Строение и свойства биogeоценоза.

Пространственная и видовая структура биogeоценоза. Причины устойчивости биоценозов. Типы связей и зависимостей в биogeоценозе. Совместная жизнь в биogeоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биogeоценозе.

Устойчивость и динамика экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биogeоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия (биоценозов) экосистем. Экологические законы природопользования.

4. Популяционно-видовой уровень организации жизни; 12 часов

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. История эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Современное учение об эволюции –

синтетическая теория эволюции (СТЭ). Результаты эволюции.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия сохранения природных видов

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.

Лабораторная работа: Характеристики видов (Морфологические критерии, используемые при определении вида)

Содержание тем учебного курса 11класс

1.Организменный уровень живой материи;17 часов.

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способов питания. Индивидуальное развитие организмов. Размножение организмов. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики.Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом. Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в разнообразие селекции. Ученые Н.И.Вавилов о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

Факторы, определяющие здоровье человека в обществе.

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

2.Клеточный уровень организации жизни;9 часов

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке. Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Строение клеток. Многообразие клеток и тканей. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении естественнонаучной картины мира. иОсновные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранныеорганойды, их функции в клетке. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке.

Лабораторная работа: 4. Изучение свойств клетки.(Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. Исследование проницаемости растительных животных клеток. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука)

3.Молекулярный уровень проявления жизни;8 часов

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. Нуклеиновые кислоты и их строение и функции в клетке. Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Молекулярные процессы расщепления. Химическое загрязнение окружающей среды.Время экологической культуры. Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

Тематическое планирование

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Количество часов на проведение		
			контрольных работ	практических работ	лабораторных работ
10 класс					
1	Введение в курс общей	5			

	биологии				
2	Биосферный уровень организации жизни	8			
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	9			
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	12	1		
11 класс					
	Организменный уровень организации жизни	17			
	Клеточный уровень организации жизни	9			
	Молекулярный уровень проявления жизни	8	1		

Календарно – тематическое планирование. БИОЛОГИЯ 10 кл

Номера уроков	Наименования разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения
Введение в курс общей биологии (5 часов)			
1.	Что изучает общая биология.		

2.	Основные свойства жизни.		
3.	Структурные уровни организации жизни.		
4	Значение биологических знаний.		
5	Живой мир и культура		
Биосферный уровень организации жизни (8 часов)			
6	Учение В. И. Вернадского о биосфере.		
7	Происхождение живого вещества		
8	Биологическая эволюция в развитии биосферы		
9	Условия жизни на Земле		
10	Биосфера как глобальная экосистема		
11	Круговорот веществ в природе		
12	Особенности биосферного уровня организации жизни		
13	Взаимоотношения человека и природы		
Биогеоценотический уровень организации жизни (9 часов)			
14	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни		
15	Биогеоценоз как био- и экосистема		

16	Строение и свойства биогеоценоза		
17	Совместная жизнь видов в биогеоценозе		
18	Причины устойчивости биогеоценозов		
19	Зарождение и смена биогеоценозов		
20	Многообразие биогеоценозов		
21	Природопользование в истории человечества		
22	Обобщение по теме "Биогеоценоз"		
Популяционно-видовой уровень организации жизни			
(12 часов на изучение)			
23	Вид, его критерии и структура		
24	Популяция как форма существования вида.		
25	Популяция как основная единица эволюции.		
26	Видообразование.		
27	Система живых организмов на Земле.		
28	Этапы антропогенеза.		
29	Человек как уникальный вид живой природы		
30	История развития эволюционных идей		
31	Тестирование (Промежуточная аттестация)		
32	Естественный отбор и его формы		

33	Современное учение об эволюции		
34	Обобщение за курс 10 класса		
	Итого:	34 часа	

Календарно – тематическое планирование. *БИОЛОГИЯ 11 класс*

Номера уроков	Наименования разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения
Организменный уровень организации жизни (17 ч)			
1.	Организменный уровень организации жизни		
2.	Организм как биосистема.		
3	Процессы жизнедеятельности простейших		
4	Размножение организмов.		
5	Оплодотворение и его значение		
6	Основные понятия генетики		
7	Изменчивость признаков организма.		
8	Основные генетические закономерности		
9	Генетические закономерности Менделя.		
10	Генетика пола		
11	Наследственные болезни человека		
12	Основы селекции		
13	Генные технологии		
14	Факторы, определяющие здоровье человека		
15	Роль человека в обществе		

16	Вирусы		
17	Обобщение: «Организменный уровень организации жизни».		
Клеточный уровень организации жизни (9 часов)			
18	Клеточный уровень организации .		
19	Клетка – этап эволюции живого		
20	Строение клетки		
21	Органоиды клетки		
22	Клеточный цикл		
23	Деление клетки-митоз и мейоз		
24	Хромосомы, их структура и функции		
25	Достижения медицинской генетики.		
26	История развития науки о клетке.		
Молекулярный уровень проявления жизни (8 часов)			
27	Молекулярный уровень жизни и его особенности.		
28	Нуклеиновые кислоты		
29	Биосинтез углеводов		
30	Процессы биосинтеза белка		

31	Тестирование (Промежуточная аттестация)		
32	Молекулярные процессы расщепления в биосистемах		
33	Химическое загрязнение окружающей среды		
34	Время экологической культуры		

**Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения
промежуточной аттестации
по БИОЛОГИИ
10 класс**

1. Назначение КИМ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии обучающихся 10 классов. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения крупных содержательных тем блока «Общая биология».

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413).

3. Характеристика структуры и содержания КИМ

Работа включает в себя 20 заданий.

Ответы к заданиям 1–16 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 17–20 записываются в виде последовательности цифр.

4. Распределение заданий тематической работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности

Соотношение числа заданий по разным элементам содержания опирается на примерную программу по биологии и отражает учебное время, отводимое в процессе изучения предмета на тот или иной вопрос темы. В таблице 1 приведено распределение заданий диагностической работы по элементам содержания темы.

Таблица 1.

Распределение заданий по элементам содержания

Темы разделов курса биологии	Число заданий
Биология как наука. Значение наук, изучающих животных, в жизни человека	2
Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	7
Жизнедеятельность клетки	4
Строение и жизнедеятельность организмов	3
Наследственность и изменчивость. Селекция	4
Итого:	20

В работе предусмотрена проверка усвоения конкретных знаний и умений на трех уровнях: воспроизведение знаний, применение знаний и умений в знакомой ситуации, применение знаний и умений в измененной ситуации (см. Таблица 2).

Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями.

Применение знаний в знакомой ситуации требует овладения более сложными умениями: объяснять, определять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления.

Применение знаний в изменённой ситуации предусматривает оперирование учащимися такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов.

Таблица 2.

Распределение заданий по уровням усвоения содержания

Уровни усвоения содержания	Число заданий
1. Воспроизведение знаний	14
2. Применение знаний и умений в знакомой ситуации	5
3. Применение знаний и умений в изменённой ситуации	1
Итого:	20

При разработке содержания работы учитывается необходимость проверки не только усвоения элементов содержания, но и проверки овладения видами деятельности, перечисленными в таблице 3.

Таблица 3.

Распределение заданий по видам деятельности

№	Проверяемый вид деятельности	Число заданий
1	Знать принципы построения биологической науки, методы познания и основные этапы её развития	4
2	Знать/понимать основные положения основных биологических теорий	1
3	Знать/понимать сущность жизни и свойства живого	7
4	Знать/понимать химический состав и строение клеток	3
5	Сравнивать структуры и процессы жизнедеятельности, протекающие в клетках	3
6	Решать элементарные биологические задачи	2
	Итого	20

5. Продолжительность итоговой работы

На выполнение тестовой работы отводится 45 минут.

6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой работы в целом

За верное выполнение каждого задания 1– 1 выставляется по 1 баллу.

В другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 17–20 выставляется по 2 балла.

За ответ на задания 17 и 18 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 19 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответы на задания 20 выставляется по 1 баллу, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Таблица 4.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0–9	10–14	15–19	20–24

КОДИФИКАТОР:*Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.*

№	Проверяемый элемент содержания	Уровень сложности задания	Тип задания	Время выполнения (в мин)	Макс. балл за выполнение
1	Биология как наука. Значение наук, изучающих животных, в жизни человека	Б	ВО	1,5	1
2	Биология как наука. Значение наук, изучающих животных, в жизни человека	Б	ВО	1,5	1
3	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
4	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
5	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
6	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
7	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
8	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	Б	ВО	1,5	1
9	Жизнедеятельность клетки	Б	ВО	1,5	1
10	Жизнедеятельность клетки	Б	ВО	1,5	1
11	Жизнедеятельность клетки	Б	ВО	1,5	1
12	Строение и жизнедеятельность организмов	Б	ВО	1,5	1
13	Наследственность и изменчивость. Селекция	Б	ВО	1,5	1
14	Наследственность и изменчивость. Селекция	Б	ВО	1,5	1
15	Наследственность и изменчивость. Селекция	Б	ВО	1,5	1
16	Наследственность и изменчивость. Селекция	Б	ВО	1,5	1
17	Строение и жизнедеятельность организмов	П	КО	3,5	2

18	Жизнедеятельность клетки	П	КО	3,5	2
19	Строение и жизнедеятельность организмов	П	КО	4,5	2
20	Клеточная теория. Химический состав и строение клетки	П	КО	4,5	2
	ИТОГО	Б–16 П–4	ВО–16 КО–4	40 мин	24 балла

Контрольно-измерительные материалы по БИОЛОГИИ

10 класс

На выполнение работы по биологии даётся 45 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответы к заданиям 1–16 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 17–20 записываются в виде последовательности цифр. Эту последовательность цифр запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Ответом к заданиям 1–16 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

1 Какое биологическое исследование может провести женщина, изображённая на картине Анри Матисса «Женщина перед аквариумом»?



- 1) определить видовой состав обитателей аквариум
- 2) определить химические свойства воды в аквариуме
- 3) установить объём и форму аквариума
- 4) сравнить состав воды в аквариуме с водой в реке

Ответ:

2 Что является объектом изучения эмбриологии?

- 1) развитие организма после выхода из яичевых оболочек
- 2) образование половых клеток у животных
- 3) зародышевое развитие многоклеточных организмов
- 4) условия образования генетических нарушений у организма

Ответ:

3

Выберите положение современной клеточной теории.

- 1) новые клетки образуются из межклеточного вещества
- 2) различают прокариотические и эукариотические клетки
- 3) клетки всех организмов одинаковы по строению, химическому составу и процессам жизнедеятельности
- 4) размножение клеток происходит путём их деления, каждая новая клетка образуется в результате деления исходной клетки

Ответ:

4

Вещества клетки объединяют в две группы - гидрофильные и гидрофобные

по отношению к

- 1) воде
- 2) белкам
- 3) липидам
- 4) нуклеиновым кислотам

Ответ:

5

Между веществом и функцией, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Вещество	Функция
----------	---------

глюкоза	...
ДНК	хранение информации о первичной структуре белка

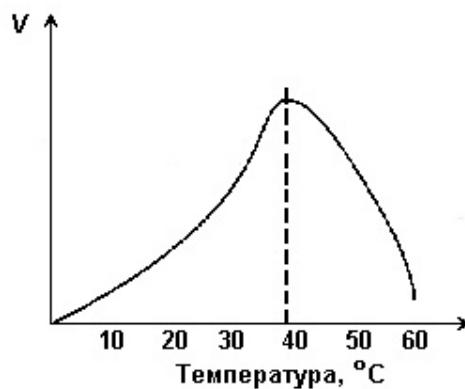
Какое словосочетание следует поставить на место пропуска в этой таблице?

- 1) транспорт газов
- 2) источник энергии
- 3) катализатор химических процессов
- 4) регулятор процессов жизнедеятельности

Ответ:

6

Изучите график, отражающий зависимость скорости химической реакции в клетке от температуры. (По оси x отложена температура организма (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – относительная скорость химической реакции (в усл. ед.)).
Какое описание наиболее точно отражает изменение относительной скорости химической реакции в промежутке от 37°C до 44°C ?



- 1) скорость химической реакции на этом интервале увеличивается
- 2) скорость химической реакции сначала увеличивается, затем снижается
- 3) скорость химической реакции на этом интервале снижается
- 4) скорость химической реакции сначала снижается, затем увеличивается

Ответ:

7 Что можно увидеть в микроскоп, увеличительная способность которого

составляет $\times 300$?

- 1) рибосому
- 2) комплекс Гольджи
- 3) ядро
- 4) плазматическую мембрану

Ответ:

8

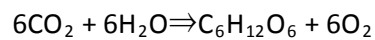
В молекуле ДНК число нуклеотидов с гуанином составляет 40% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с тимином в этой молекуле?

- 1) 10%
- 2) 20%
- 3) 30%
- 4) 40%

Ответ:

9

Как называют процесс, который может быть записан в виде следующей химической реакции?



- 1) биосинтез белка
- 2) выделение
- 3) дыхание
- 4) фотосинтез

Ответ:

10

Сколько молекул АТФ образуется на этапе клеточного дыхания из одной молекулы глюкозы?

- 1) 0
- 2) 2
- 3) 36
- 4) 38

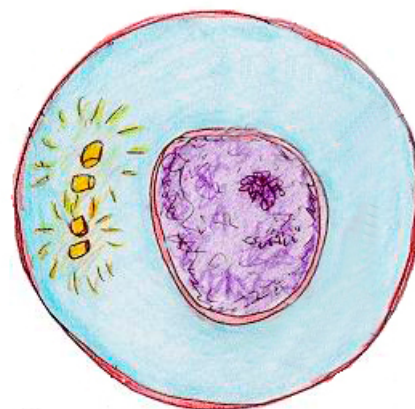
Ответ:

11

Какая фаза митоза изображена на рисунке?

- 1) профаза
- 2) интерфаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

Ответ:



12

Какая стадия развития майского жука изображена на рисунке?

- личинки
- 1)
- куколки
- 2)
- взрослого организма
- 3)
- гастролы
- 4)



Ответ:

13

Передача информации о признаках, свойствах и функциях организма из поколения в поколение – это

- обмен веществ
- 1)
- раздражимость
- 2)
- наследственность
- 3)
- приспособленность
- 4)

Ответ:

14

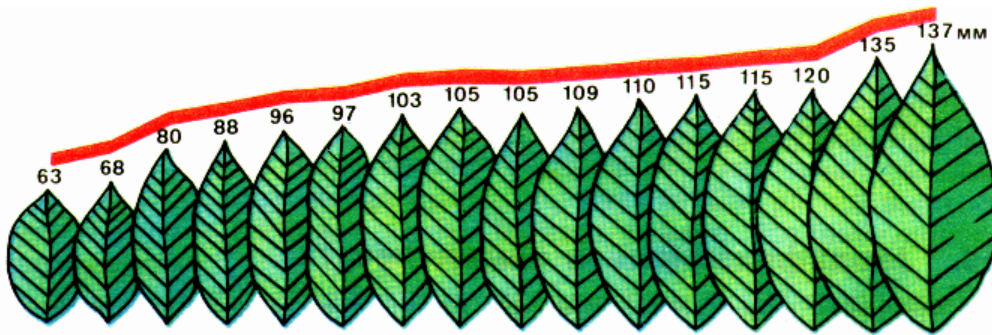
Какова вероятность рождения кареглазых детей у гетерозиготных кареглазых родителей?

- 1) 25% 2) 50% 3) 75% 4) 100 %

Ответ:

15

На рисунке изображён вариационный ряд листьев лавровишни.



Какую изменчивость он иллюстрирует?

- 1) мутационную
- 2) соотносительную
- 3) комбинативную
- 4) модификационную

Ответ:

16

Каким наследственным заболеванием страдает ребёнок, изображённый на фотографии?



- 1) гемофилией
- 2) синдромом Дауна
- 3) дальтонизмом
- 4) серповидно-клеточной анемией

Ответ:

Ответом к заданиям 17–20 является последовательность цифр, которую следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

17 Чем клетки прокариот отличаются от клеток эукариот? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) отсутствием морфологически обособленного ядра
- 2) наличием в цитоплазме рибосом
- 3) окислением питательных веществ в митохондриях
- 4) наличием движения цитоплазмы
- 5) присутствием кольцевой хромосомы, которая находится в цитоплазме
- 6) выполнением плазматической мембраной функций мембранных органоидов

Ответ:

--	--	--

18 Чем характеризуется пластический обмен? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) синтезируются органические вещества
- 2) органические вещества окисляются
- 3) конечными продуктами обмена являются углекислый газ и вода
- 4) осуществляется на рибосомах, в хлоропластах, на мембранах

4)

энергия освобождается и запасается в молекулах АТФ

5)

энергия, запасённая в АТФ, потребляется

6)

Ответ:

--	--	--

19

Установите соответствие между характеристикой и типом размножения, для которого она свойственна: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП РАЗМНОЖЕНИЯ

- | | | |
|---|----|----------|
| А) в основе размножения лежит митотическое деление клеток | 1) | бесполое |
| Б) дочерние особи образуются в результате слияния гамет | 2) | половое |
| В) дочерние организмы идентичны материнскому | | |
| Г) для потомства свойственна комбинативная изменчивость | | |
| Д) в размножении участвует одна особь | | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

20

Расположите химические элементы по количеству их содержания в клетках, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

азот

1)

2) хлор

3) медь

4) кислород

Ответ:

--	--	--	--	--

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	1
2	3
3	4
4	1
5	2
6	2
7	3
8	1
9	4
10	3
11	2
12	1
13	3
14	3
15	4
16	2
17	156
18	146
19	12121
20	4123

**Спецификация
контрольных измерительных материалов для проведения
промежуточной аттестации
по БИОЛОГИИ
11 класс**

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 11 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Биология» разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).

2) учебно-методический комплект по биологии Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Т.Е.Лощилина, П.В.Ижевский; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. -М.:Вентана-Граф, 2014г.

3. Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФКГОС среднего общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Организменный уровень жизни	7
Клеточный уровень жизни	4
Молекулярный уровень жизни	3
Итого:	14

4. 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.

5. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы дополнительные материалы и оборудования не используются

6. 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 по 5-ной шкале

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

7. 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.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	МАКС балл за выполнение
1.	Организменный уровень жизни	Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).	1.1.4.,2.5.	КО	П	2
2.	Организменный уровень жизни	Размножение организмов – половое и бесполое. Умение проводить соответствие	1.4.,2.6.2.	КО	П	2
3.	Организменный уровень жизни	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).Умение проводить соответствие	1.1.2., 1.3.3.,1.4., 2.1.1.	КО	П	2
4.	Организменный уровень жизни	Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Умение проводить соответствие	1.2.2.,1.4., 2.1.1., 2.1.2.	КО	П	2

5.	Организменный уровень жизни	Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи	1.1.2., 1.1.3.,1.4., 2.1.1.,2.3.	КО	Б	1
6.	Организменный уровень жизни	Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Дигибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи	1.1.2., 1.1.3.,1.4., 2.1.1.,2.3.	КО	Б	1
7.	Организменный уровень жизни	Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Дигибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи	1.1.2., 1.1.3.,1.4., 2.1.1.,2.3.	РО	В	3
8.	Клеточный уровень жизни	Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение делать множественный выбор	1.1.1., 1.2.1.,1.4., 2.6.1.	КО	П	2
9.	Клеточный уровень жизни	Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение работать с рисунком	1.1.1., 1.2.1.,1.4., 2.4.,2.6.1.	РО	В	3
10.	Клеточный уровень жизни	Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Умение решать биологические задачи	1.1.1., 1.2.2., 1.3.2.,1.4.,2. 3.	КО	Б	1

11.	Клеточный уровень жизни	Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Умение проводить соответствие	1.3.2.,1.4., 2.6.2.	КО	П	2
12.	Молекулярный уровень жизни	Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Умение решать биологические задачи	1.4.,2.2.1., 2.3.	КО	Б	1
13.	Молекулярный уровень жизни	Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Умение решать биологические задачи	1.3.1.,1.4., 2.2.1.,2.3.	КО	Б	1
14.	Молекулярный уровень жизни	Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Умение решать биологические задачи	1.3.1.,1.4., 2.2.1.,2.3.	РО	В	3
						26

КОДИФИКАТОР:

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
	1.1	<i>методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:</i>
	1.1.1	основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная)
	1.1.2	сущность законов (Г. Менделя, зародышевого сходства)
	1.1.3	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя)
	1.1.4	методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи

	1.2	<i>строение и признаки биологических объектов</i>
	1.2.1	клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов
	1.2.2	генов, хромосом, гамет
	1.3	<i>сущность биологических процессов и явлений</i>
	1.3.1	обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен
	1.3.2	митоз, мейоз, развитие гамет у позвоночных животных
	1.3.3	оплодотворение у позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез)
	1.4.	современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, онтогенезу
2.Уметь		
	2.1	<i>объяснять</i>
	2.1.1	роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира
	2.1.2	причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций
	2.2.	<i>устанавливать взаимосвязи</i>
	2.2.1	строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза
	2.3.	<i>решать задачи</i> разной сложности по генетике и цитологии (составлять схемы скрещивания)
	2.4.	<i>распознавать и описывать</i> клетки растений и животных
	2.5.	<i>выявлять</i> отличительные признаки различных организмов
	2.6	<i>сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)</i>
	2.6.1	биологические объекты (клетки)
	2.6.2	митоз и мейоз, бесполое и половое размножение

Контрольно-измерительные материалы по биологии 11 класс

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 тимином 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 | 4) холерный вибрион |
| 2) дрожжи | 5) кишечную палочку |
| 3) малярийного паразита | 6) вирус иммунодефицита человека |

2.3. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения полового размножения. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) изменению плодовитости организмов
- 2) обострению межвидовой борьбы
- 3) комбинации генетического материала родительских гамет
- 4) увеличению разнообразия фенотипов
- 5) увеличению генетического разнообразия благодаря кроссинговеру

Часть 3. Задания на соответствие

3.1. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):

ОСОБЕННОСТИ

ТИП ДЕЛЕНИЯ

- | | |
|---|----------|
| А) в результате образуются 2 клетки | 1) митоз |
| Б) в результате образуются 4 клетки | 2) мейоз |
| В) дочерние клетки гаплоидны | |
| Г) дочерние клетки диплоидны | |
| Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом | |
| Е) не происходит кроссинговер | |

3.2. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом — (1) хромосомные, (2) генные либо (3) геномные:

- | | |
|--|--|
| А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК | |
| Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке | |
| В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка | |
| Г) поворот участка хромосомы на 180 градусов | |
| Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке | |
| Е) обмен участками негомологичных хромосом | |

3.3. Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.

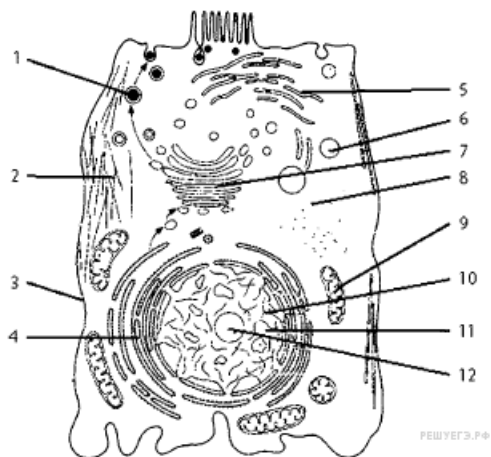
ОРГАНЫ	ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ
А) головной мозг	1) эктодерма
Б) печень	2) энтодерма
В) кровь	3) мезодерма
Г) кости	
Д) поджелудочная железа	
Е) кожа	

Часть 4.

4.1. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) — над нормальной длиной ног (b). Запишите генотип чёрной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

4.2. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель — А) доля карликовых форм равна (%).

Часть 5. Запишите названия частей животной клетки, указанных на схеме. В ответе укажите номер части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



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.

Контрольно-измерительные материалы по биологии 11 класс

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 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.

1.4.

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 | 4) хемотрофные бактерии |
| 2) плесневые грибы | 5) вирусы |
| 3) одноклеточные водоросли | 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	1) митоз
Б) обеспечивает рост органов	2) мейоз
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	

3.2. Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом.

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

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

ОРГАН, ТКАНЬ	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А) кишечник	1) энтодерма

Б) кровь

2) мезодерма

В) почки

Г) лёгкие

Д) хрящевая ткань

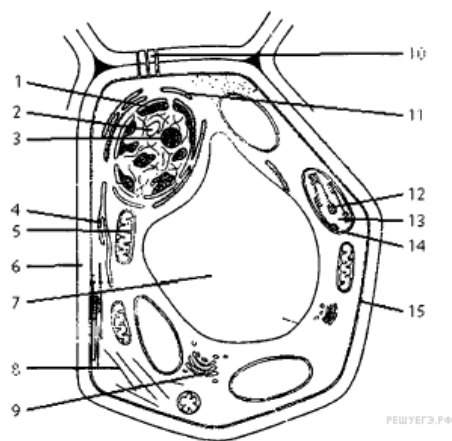
Е) сердечная мышца

Часть 4.

4.1 При скрещивании жёлтого (А) гладкого (В) (дигомозигота) и зелёного (а) морщинистого (b) 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 части и её название, схему клетки перерисовывать не нужно.



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

6.1. Пояснение.

1) В процессе гликолиза при расщеплении 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы пировиноградной кислоты и выделяется энергия, которой хватает на синтез 2 молекул АТФ.

2) Если образовалось 112 молекулы пировиноградной 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: $aavv$, $aaVv$.

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

$aaVv$ — 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	AaBb
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. мембран

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

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) Р	AaBb K.c.	X	aaBb Г. г.
2) ГАМЕТЫ (G)	Ab, ab		aB, ab
	AaBb к.т.	AaBb к.с	aaBb г.г.
	1	: 1	: 1

3) ОТВЕТ: 25% — голубоглазый, светловолосый.

