

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ по биологии по темам учебника: «Биология. Общая биология» в 10 классе

Предмет: «биология» 10 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений, составленный под руководством В.В. Пасечника

Вид контроля: итоговый, текущий, стартовый

Тема: Клетка. Онтогенез. Основы генетики.

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Биология как наука. Методы биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения живых объектов.
2	Клетка
2.1	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства органического мира. Гены и хромосомы. Вирусы – неклеточная форма жизни. Химический состав клеток.
2.2	Нуклеиновые кислоты. Генетический код
2.3	Строение клетки. Органоиды.
2.4	Обмен веществ в клетке
2.5	Деление клетки: Митоз, Мейоз
3	Размножение и онтогенез
3.1	Формы размножения организмов
3.2	Развитие половых клеток. Оплодотворение
3.3	Онтогенез
4.	Основы генетики
5.1	Моно- и дигибридное скрещивание
5.2	Хромосомная теория наследственности. Наследование сцепленное с полом
5.3	Изменчивость. Мутации
5.4	Генетика человека

2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов метапредметного содержания
1	Умение делать выбор из предложенных вариантов (познавательное УУД)
2	Умение классифицировать, анализировать (познавательное УУД)
3	Умение высказывать суждения (познавательные УУД)
4	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
5	Умение строить логические рассуждения, умозаключения
6	Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (коммуникативное УУД)
7	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших темы учебника «Введение в общую биологию» по предмету «биология» в 9 классе¹

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
1	<i>Знать / понимать</i>
1.1	Признаки биологических объектов:
1.1.1	живых организмов: растений, грибов, животных, бактерий;

¹Составлен на основе требований к предметным результатам

1.1.2	генов, хромосом, клеток;
1.1.3	популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы
1.2	Сущность биологических процессов:
1.2.1	обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, размножение, наследственность и изменчивость;
1.2.2	круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
2	<i>Уметь</i>
2.1	Объяснять:
2.1.1	особенности строения клеток;
2.1.7	гипотезы эволюции человека, место и роль;
2.1.10	причины наследственности и изменчивости.
2.4	Выявлять типы взаимодействий разных видов в экосистемах.
2.5	Сравнивать биологические объекты, процессы.
2.6	Определять принадлежность биологических объектов в группах (классификация).
2.8	Проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых объектах, процессах; работать с терминами и понятиями

Стартовая контрольная работа по биологии 10 класс **Пояснительная записка**

Данная контрольная работа охватывает основные содержательные линии курса биологии за 9 класс. Задания контрольной работы различаются по форме и уровню трудности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения задания. Выполнение заданий контрольной работы предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознавание, воспроизведение, извлечение, классификация, сравнение, объяснение, аргументация и др.

Характеристика структуры и содержание контрольной работы

Контрольная работа состоит из трех частей, которые различаются по форме заданий, степени сложности и количеству заданий. Определяющим признаком для каждой части работы является форма заданий:

- Часть 1 содержит задания с выбором ответа;
- Часть 2 содержит задания на множественный выбор, установление соответствия и установления последовательности процессов.

Часть работы	Тип заданий	Количество заданий
Часть 1	Задания с выбором ответа	14
Часть 2	Задания с кратким ответом	3

К каждому из заданий с выбором ответа Части 1 работы предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

В заданиях на множественный выбор Части 2 работы ответ дается в виде набора цифр или букв, записанных без пробелов.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Система оценивания выполнения заданий и контрольной работы в целом. Правильно выполненная работа оценивается 20 баллами.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал (отметил) номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: указан номер неправильного ответа; указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; номер ответа не указан.

Правильно выполненное задание Части 2 оценивается в 2 балла (2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущены две и более ошибок).

Норма оценки

Всего 20 баллов

94 - 100% (19-20 баллов)-«5»

75-93% (14-18 баллов) – «4»

51-74% (10-13 баллов) – «3»

0-50 % (0-9 баллов) – «2»

Спецификация

№	Задание в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Максимальный балл	Время
1	A1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности	Б	1	1,5
2	A2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	Б	1	1,5
3	A3	Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы	Б	1	1,5
4	A4	Царство Растения	Б	1	1,5
5	A5	Царство Животные	Б	1	1,5
6	A6	Царство Животные	Б	1	1,5
7	A7	Сходство человека и животных и отличия	Б	1	1,5
8	A8	Процессы жизнедеятельности организма человека	Б	1	1,5
9	A9	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Б	1	1,5
10	A10	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Б	1	1,5
11	A11	Опора и движение	Б	1	1,5
12	A12	Влияние экологических факторов на организмы	Б	1	1,5
13	A13	Экосистемная организация живой природы	Б	1	1,5
14	A14	Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи	Б	1	1,5
Часть 2					
15	B1	Умение проводить множественный выбор	П	2	8
16	B2	Умение устанавливать соответствие	П	2	8
17	B3	Умение определять последовательность биологических процессов, явлений.	П	2	8

Ответы

Часть 1

1. 4
2. 1
3. 4
4. 1
5. 1
6. 1
7. 2
8. 4
9. 4
10. 3
11. 2
12. 4
13. 1
14. 3

Часть 2

В 1. 234

В 2. 211122

В 3. БАГВД

Стартовая контрольная работа по биологии для 10 класса.

№ п / п	Ма кс. кол -во бал лов	Задание Максимальное количество баллов за работу – 20	От вет	Бал л за раб оту
1.	1	А1. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки? 1. Гистология 2. Эмбриология 3. Экология 4. Цитология		
2.	1	А2. Возбудитель СПИДа – это 1. Вирус 2. Бактерия 3. Одноклеточный гриб 4. Простейшее		
3.	1	А3. Как называют организмы , которым для жизнедеятельности необходим свободный кислород? 1. Автотрофами 2. Анаэробами 3. Гетеротрофами 4. Аэробами		
4.	1	А4. Какие растения состоят из сходных по строению клеток, не образующих тканей? 1. Водоросли 2. Плауны 3. Папоротники 4. Мхи		
5.	1	А5. Жабы , в отличие от лягушек, могут жить вдали от водоёма. Чем это можно объяснить? 1. Они размножаются на суше 2. У них лучше развиты лёгкие и более сухая кожа 3. У них короткие задние конечности и длинные передние 4. Они питаются наземными беспозвоночными животными		
6.	1	А6. Каких из древних животных считают предками земноводных? 1. Стегоцефалов 2. Ихтиозавров 3. Археоптериксов 4. Латимерий		

7.	1	<p>A7. Социальная природа человека проявляется в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приспособленности к прямохождению 2. Речевой деятельности 3. Наличии гортани с голосовыми связками 4. Образовании условных рефлексов 												
8.	1	<p>A8. Желчь , вырабатываемая печенью, по желчным протокам поступает в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пищевод 2. Желудок 3. Толстую кишку 4. Тонкую кишку 												
9.	1	<p>A9. Эритроциты могут переносить кислород и углекислый газ, так как они содержат</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воду и минеральные соли 2. Антитела 3. Фибриноген 4. Гемоглобин 												
10.	1	<p>A10. Длительное повышение содержания глюкозы в крови свидетельствует о нарушении обмена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Белкового 2. Жирового 3. Углеводного 4. Минерального 												
11.	1	<p>A11. Неподвижно соединены между собой кости</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плечевая и локтевая 2. Теменная и височная 3. Бедренная и большая берцовая 4. Грудина и рёбра 												
12.	1	<p>A12. Какие биотические связи существуют между раком-отшельником и актинией?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Паразит-хозяин 2. Хищник-жертва 3. Конкуrentные 4. Взаимовыгодные 												
13.	1	<p>A13. Главным фактором , ограничивающим рост травянистых растений в еловом лесу, является недостаток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Света 2. Воды 3. Тепла 4. Минеральных солей 												
14.	1	<p>A14. Большинство бактерий и некоторые грибы в круговороте веществ, выполняют роль</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производителей органического вещества 2. Потребителей органического вещества 3. Разрушителей органического вещества 4. Концентраторов органического вещества 												
15.	2	<p>Выберите три правильных ответа</p> <p>В 1. В чём проявляется сходство покрытосеменных и голосеменных растений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризуется многообразием видов 2. Имеют хорошо развитые вегетативные органы 3. Способны образовывать обширные леса 4. Размножаются семенами 5. Опыляются насекомыми и птицами 6. Образуют сочные и сухие семена 												
16.	2	<p>В 2. Установите соответствие между признаком организма и царством, для которого он характерен.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Признак</td> <td style="width: 50%;">Царство</td> </tr> <tr> <td>А. Растут в течение всей жизни</td> <td>1. Растения</td> </tr> <tr> <td>Б. Активно перемещаются в пространстве</td> <td>2. Животные</td> </tr> <tr> <td>В. Питаются готовыми органическими веществами</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г. Образуют органические вещества в процессе фотосинтеза</td> <td></td> </tr> </table>	Признак	Царство	А. Растут в течение всей жизни	1. Растения	Б. Активно перемещаются в пространстве	2. Животные	В. Питаются готовыми органическими веществами		Г. Образуют органические вещества в процессе фотосинтеза			
Признак	Царство													
А. Растут в течение всей жизни	1. Растения													
Б. Активно перемещаются в пространстве	2. Животные													
В. Питаются готовыми органическими веществами														
Г. Образуют органические вещества в процессе фотосинтеза														

		Д. Имеют органы чувств Е. Являются основным источником кислорода на Земле														
		<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е								
А	Б	В	Г	Д	Е											
1 7	2	В 3. Установить последовательность передачи вещества и энергии в пищевой цепи. А. Насекомое Б. Растение В. Цапля Г. Лягушка Д. Орёл														
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>														
		Итого														

**Пояснительная записка
к промежуточной контрольной работе по биологии
10 класс**

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 1 полугодии 10 класса:

- Органические вещества клетки;
- Основные положения клеточной теории;
- Органоиды клетки;
- Энергетический обмен в клетке;

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

Часть А содержит 18 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности.

Часть В содержит 3 задания с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности.

В1, В2, В3- умение проводить множественный выбор и устанавливать соответствие

Часть С содержит вопрос, подразумевающий ответ из 3 правильных элементов. На выполнение теста рекомендуется выделить 40 минут.

Критерии оценивания:

Часть «А» - 18 баллов

Часть «В» - 9 баллов.

Часть «С» - 3 балла.

Итого – 30 баллов.

27-30 баллов - оценка «5»- 90-100%

21 - 26 баллов – оценка «4» - 70-89%

15 - 20 баллов – оценка «3»- 50-69%

Менее 15 баллов – оценка «2»-менее 50%

Ответы:А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вариант - 1	4	3	2	4	1	3	3	4	1	3	1	2	2	1	3	1	4	3
Вариант - 2	2	3	4	1	2	3	1	1	1	2	4	2	2	4	3	1	1	2
В	1			2			3											

Вариант - 1	121221	АВГ	БГД	
Вариант - 2	АБГ	135	212112	
С				
Вариант - 1	Двумембранный органоид Внутри находится собственная ДНК, внутренняя мембрана образует кристы. В митохондриях происходит разрушение органического вещества до углекислого газа и воды с образованием АТФ			
Вариант - 2	Двумембранный органоид Внутри находится собственная ДНК, граны тилакоидов Происходит фотосинтез с образованием органических веществ из углекислого газа и воды с выделением кислорода			

Элементы содержания.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень	Макс балл
Часть А			
1	Органические и неорганические вещества клетки	Б	1
2	Углеводы	Б	1
3	Углеводы	Б	1
4	Липиды	Б	1
5	Белки	Б	1
6	Функции белков	Б	1
7	Нуклеиновые кислоты	Б	1
8	Нуклеиновые кислоты	Б	1
9	АТФ	Б	1
10	АТФ	Б	1
11	Вирусы	Б	1
12	Основные положения клеточной теории	Б	1
13	Органоиды клетки	Б	1
14	Органоиды клетки	Б	1
15	Органоиды клетки	Б	1
16	Эукариоты и прокариоты	Б	1
17	Энергетический обмен в клетке	Б	1
18	Энергетический обмен в клетке	Б	1
Итого часть А		Б	18
Часть В			
В1	Соответствие между строением и функцией вещества и его видом.	П	3
В2	Строение органоидов	П	3
В3	Отличия прокариот и эукариот	П	3
Итого часть В		П	9
Часть С			
С1	Органоиды клетки	П	3
Итого часть С			3
Итого			30

Контрольная работа

Вариант 1.

- К неорганическим веществам клетки относятся
1) жиры 2) белки 3) нуклеиновые кислоты 4) вода
- Глюкоза является мономером:
1) гемоглобина 2) глицерина 3) гликогена 4) адреналина

3. Какую функцию выполняют углеводы в клетке?

- 1) каталитическую
- 2) энергетическую
- 3) хранение наследственной информации
- 4) участие в биосинтезе белка

4. В клетке липиды, в отличие от углеводов, выполняют функцию

- 1) энергетическую
- 2) структурную
- 3) запасующую
- 4) регуляторную

5. Из аминокислот состоят молекулы:

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) липидов
- 4) ДНК

6. При понижении температуры активность ферментов

- 1) увеличивается
- 2) не изменяется
- 3) замедляется
- 4) сначала замедляется, потом увеличивается

7. Какую функцию выполняют в клетке молекулы ДНК?

- 1) строительную
- 2) защитную
- 3) носителя наследственной информации
- 4) поглощения энергии солнечного света

8. В состав нуклеотидов РНК не входит:

- 1) аденин
- 2) гуанин
- 3) урацил
- 4) тимин

9. 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

10. Сколько молекул АТФ образуется при бескислородном расщеплении глюкозы?

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

11. Вирусы могут размножаться.

- 1) Только в клетке хозяина
- 2) Путем простого деления
- 3) Только бесполом путем
- 4) Только половым путем.

12. 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

13. К органоидам клетки относятся

- 1) гормоны
- 2) лизосомы
- 3) ферменты
- 4) витамины

14. В аппарате Гольджи образуются:

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

15. Переваривание пищевых частиц и удаление переваренных остатков происходит в клетке с помощью

- 1) аппарата Гольджи
- 2) эндоплазматической сети
- 3) лизосом
- 4) рибосом

16. Наследственная информация в клетках бактерий содержится в:

- 1) кольцевой ДНК
- 2) цитоплазме
- 3) ядре
- 4) рибосомах

17. 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

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

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

1) нуклеиновыми 2) аминокислотами 3) минеральными 4) неорганическими

6. В переносе кислорода и углекислого газа в организме участвует

- 1) миозин 2) фибрин
3) гемоглобин 4) коллаген

7. Где в клетках эукариот содержится ДНК?

- 1) в ядре 2) в рибосомах 3) в комплексе Гольджи 4) в цитоплазме

8. Молекула РНК содержит азотистые основания:

- 1) аденин, гуанин, урацил, цитозин 2) цитозин, гуанин, аденин, тимин
3) тимин, урацил, аденин, гуанин 4) аденин, урацил, тимин, цитозин.

9. Какова роль молекул АТФ в клетке?

- 1) обеспечивают организм энергией 2) ускоряют химические реакции
3) участвуют в образовании клеточных структур 4) поглощают энергию солнечного света

10. Сколько молекул АТФ образуется при кислородном расщеплении глюкозы?

- 1) 38 2) 36
3) 28 4) 2

11. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

- 1) Полиомиелита 2) Оспы
3) Гриппа 4) ВИЧ

12. Какая теория обобщила знания о сходстве химического состава клеток растений, животных, человека, бактерий и грибов?

- 1) эволюции 2) клеточная 3) происхождения человека 4) индивидуального развития организмов

13. К органоидам клетки относится

- 1) хроматин 2) комплекс Гольджи 3) АТФ 4) клеточный сок

14. Какую роль играет ядро в клетке?

- 1) содержит запас питательных веществ
2) осуществляет связь между органоидами и частями клетки
3) способствует поступлению веществ в клетку
4) обеспечивает сходство материнской клетки с дочерними

15. Полужидкая среда клетки, в которой расположено ядро и органоиды, — это

- 1) вакуоль 2) лизосома 3) цитоплазма 4) комплекс Гольджи

16. В клетках прокариот гены, в которых хранится наследственная информация, расположены в

- 1) цитоплазме 2) ядре 3) митохондриях 4) рибосомах

17. Биологическое окисление идёт при обязательном участии

- 1) кислорода 2) ферментов 3) гормонов 4) нуклеиновых кислот

18. Количество этапов в энергетическом обмене:

- 1) 2 2) 3
3) 4 4) 36

В 1. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа: какие функции в организме выполняют жиры?

- 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.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| <u>Признаки обмена веществ</u> | 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 по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной 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 |

5) кишечную палочку

б) 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.

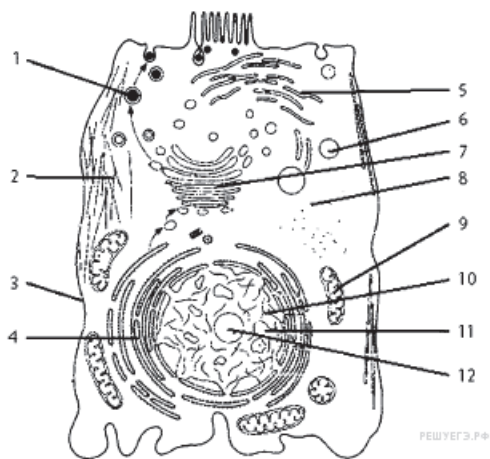
ОРГАНЫ	ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ
А) головной мозг	1) эктодерма
Б) печень	2) энтодерма
В) кровь	3) мезодерма
Г) кости	
Д) поджелудочная железа	
Е) кожа	

Часть 4.

4.1. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) — над нормальной длиной ног (в). 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.

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

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

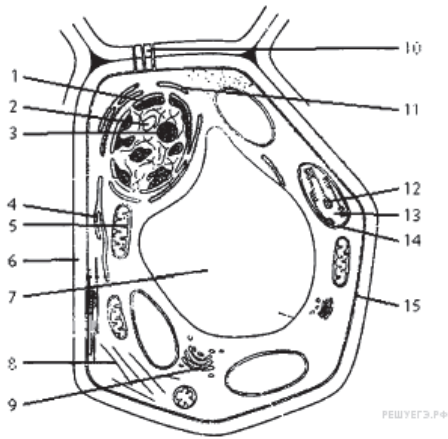
- 1) энтодерма
- 2) мезодерма

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
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 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: aавв, aaВв.

3) Фенотипы потомства: aавв — светловолосые, голубоглазые; aaВв — 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. 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) Р $\begin{matrix} AaBb & X & aaBb \\ K.c. & & Г. г. \end{matrix}$

2) ГАМЕТЫ (G) $\begin{matrix} Ab, ab & aB, ab \\ AaBb & AaBb & aaBb & aabb \\ k.г. & k.c. & г.г. & г.c. \\ 1 & : & 1 & : & 1 & : & 1 \end{matrix}$

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