Итоговая контрольная работа по биологии

«Общая биология»

10 класс

Подготовила к публикации

**Кунц Ирина Васильевна**

учитель биологии и химии

Муниципального казённого общеобразовательного учреждения

Крутологовская средняя общеобразовательная школа

Коченевского района новосибирской области

Автор работы

**Габитова В.В.**

учитель биологии

МБОУ “СОШ №4” г. Миасс, Челябинской обл.

## <http://www.uchportal.ru/load/76-1-0-40600>

**Итоговая контрольная работа по биологии в 10 классе**

***Часть 1***

Часть 1 включает 36 заданий, к каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный.

А 1. Доминантным является признак, который:

1. Не проявляется у гибридов первого поколения
2. Резко отличается от других признаков данного организма
3. Проявляется у гибридов первого поколения
4. Определяется генами, находящимися в гомологичных хромосомах

А 2. Явление наследования признаков, гены которых находятся в одной хромосоме, называется:

1. Промежуточным наследованием
2. Независимым наследованием
3. Взаимодействием генов
4. Сцепленным наследованием

А 3. Горох с желтыми морщинистыми семенами и генотипом Аавв будет формировать … тип (а) гамет:

1. Один
2. Два
3. Три
4. Четыре

А 4. Для диагностики синдрома Дауна используется метод:

1. Цитогенетический
2. Биохимический
3. Генеалогический
4. Гибридологический

А 5. Информацию о синтезе одной молекулы белка в ядре содержит такая структура, как:

1. Молекула ДНК
2. Кодон ДНК
3. Ген
4. Хромосома

А 6. Период в жизни клетки от одного деления до другого или до ее гибели называется:

1. Митотическим циклом
2. Интерфазой
3. Жизненным циклом
4. Онтогенезом

А 7. Гаструла – это:

1. Стадия, на которой происходит формирование осевых органов у зародыша
2. Двухслойный зародыш, образующийся при перемещении клеток
3. Однослойный зародыш, формирующийся из зиготы в процессе дробления
4. Шаровидный зародыш с однослойной стенкой и полостью внутри

А 8. За наследование окраски семян (желтая, зеленая) и формы семян (гладкая, морщинистая) у гороха отвечает … пара (-ы) гомологичных хромосом:

1. Одна
2. Две
3. Три
4. Четыре

А 9. Скелет, мускулатура и кровеносная системы развиваются в ходе зародышевого развития организмов из:

1. Эктодермы
2. Эпидермы
3. Мезодермы
4. Энтодермы

А 10. Важнейшим свойством цитоплазматической мембраны является ее:

1. Электронейтральность
2. Избирательная проницаемость
3. Гидрофильность
4. Лабильность

А 11. Если при анализирующем моногибридном скрещивании в потомстве произошло расщепление, то исследуемая особь была:

1. Гомозиготна по рецессиву
2. Гетерозиготна
3. Гомозиготна по доминанте
4. Гемизиготна

А 12. Частота кроссинговера зависит от:

1. Расстояния между генами в хромосоме
2. Числа хромосом
3. Степени конъюгации гомологичных хромосом
4. Ни от чего не зависит; она случайна

А 13. Деление клеток митозом происходит в зоне … гаметогенеза:

1. Созревания
2. Размножения
3. Роста
4. Формирования

А 14. Внутренний зародышевый листок называется:

1. Энтодермой
2. Эктодермой
3. Мезодермой
4. Эпидермой

А 15. Аутосомы:

1. Встречаются только у самцов
2. Отличаются у самцов и самок
3. Имеют одинаковое строение у самцов и самок
4. Встречаются только у самок

А 16. Основу реакционного центра хлорофилла составляет атом:

1. Кальция
2. Магния
3. Натрия
4. Железа

А 17. Комплементарные нуклеотиды в нуклеиновых кислотах соединяются …связью

1. Пептидной
2. Водородной
3. Фосфодиэфирной
4. Гликозидной

А 18. Если ген состоит из 732 нуклеотидов, то он кодирует … аминокислот(-ы)

1. 244
2. 366
3. 732
4. 2196

А 19. В клетке во время мейоза хромосомы состоят из двух хроматид на стадиях:

1. Метафазы 2 и анафаз 1
2. Профазы 1 и телофазы 1
3. Профазы 2 и метафазы 1
4. Все верно

А 20. Скрещивают дигетерозиготные растения гороха с желтыми и гладкими семенами. Сколько различных фенотипов ожидается в потомстве?

1. Два
2. Четыре
3. Шесть
4. Шестнадцать

А 21. При скрещивании двух серых кроликов появление в F2 серых, черных и белых особей в отношении 9:3:4 является результатом взаимодействия генов по типу:

1. Комплементарности
2. Неполного доминирования
3. Кодоминирования
4. Доминантного эпистаза

А 22. В состав нуклеиновых кислот могут входить углеводы:

1. Глюкоза и сахароза
2. Рибоза и дезоксирибоза
3. Пировиноградная и молочные кислоты
4. Дезоксирибоза и мальтоза

А 23. Подготовительный этап диссимиляции у человека происходит:

1. В матриксе митохондрий
2. В пищеварительном тракте
3. В цитоплазме клетки
4. На мембране клетки

А 24. Генетика – это наука, изучающая:

1. Строение и химический состав живых клеток, их жизнедеятельность
2. Свойство организмов передавать по наследству характерные признаки
3. Основные закономерности наследственности и изменчивости
4. Способность организмов приобретать новые или изменять имеющиеся признаки

А 25. Вторичная структура белковой молекулы поддерживается связями:

1. Водородными
2. Пептидными
3. Ионными
4. Гликозидными

А 26. Синтез АТФ из АДФ и фосфата происходит во время фотосинтеза за счет энергии, которая

1. Образуется при фотолизе воды
2. Выделяется Н+
3. Выделяется электронами
4. Поступает из цитоплазмы

А 27. Во время синтетического периода интерфазы в клетке происходит:

1. Синтез белков
2. Образование ядрышек
3. Накопление энергии
4. Репликация ДНК

А 28. Генотип особи АаСс. Сколько кроссоверных гамет будет образовываться, если гены АС и ас сцеплены и расстояние между ними 10 морганид?

1. 10% Ас и 10% аС
2. 5% АС и 5% ас
3. 5% Ас и 5% аС
4. 10% АС и 10% ас

А 29. Основу клеточной стенки растительных клеток составляет:

1. Муреин
2. Целлюлоза
3. Хитин
4. Инулин

А30. Информацию об аминокислотах, входящих в состав белков несет(-ут) … кодон(-ов):

1. 20
2. 60
3. 61
4. 64

А 31. В результате мейоза из 10 материнских клеток образуется … дочерних клеток:

1. 10
2. 20
3. 40
4. 60

А 32. В соответствии с третьим законом Менделя:

1. При скрещивании гомозигот все потомство единообразно
2. Каждая гамета является носителем только одного гена каждой пары
3. Наследование по каждой паре признаков идет независимо от других пар признаков
4. При скрещивании гетерозигот в потомстве наблюдается расщепление

А 33. Нарушение закона сцепления вызывает такое явление, как:

1. Конъюгация гомологичных хромосом
2. Независимое расхождение хромосом
3. Случайное оплодотворение
4. Обмен участками гомологичных хромосом

А 34. С помощью близнецового метода можно установить:

1. Тип наследования заболевания
2. Характер заболевания и влияния среды на его проявление
3. Закономерности наследования
4. Все правильно

А 35. Хромосомный набор соматических клеток мужчины содержит:

1. 44 аутосомы и две X - хромосомы
2. 22 аутосомы, одну X – хромосому и одну Y – хромосому
3. 44 аутосомы, одну X – хромосому и одну Y – хромосому
4. 21 аутосому и две Y – хромосомы

А 36. Центромера это участок:

1. Бактериальной молекулы ДНК
2. Хромосомы эукариот
3. Молекулы ДНК эукариот
4. Хромосомы прокариот.

***Часть 2***

В заданиях В 1 – В 3 выберите три верных ответа из шести.

В 1. Из мезодермы у человека развиваются:

1. Хрящевая ткань и дерма кожи
2. Сальные железы и волосы
3. Сердце и почки
4. Семенники и костная ткань
5. Ногти и эпителий кожи
6. Млечные железы и рецепторы кожи.

В 2. ДНК имеет большое значение для процесса биосинтеза белка, так как она непосредственно участвует в процессах:

1. Трансляции
2. Синтезе р – РНК
3. Активизации
4. Транскрипция
5. Репликация
6. Синтезе т – РНК.

В 3. Норма реакции у организмов:

1. Определяется совокупностью генов
2. Разная для разных признаков
3. Существует непродолжительное время и может меняться
4. Позволяет им приспосабливаться к изменениям условий существования
5. Одинаковая у разных признаков одного организма
6. Определяется условиями среды.

При выполнении заданий В 4 – В5 установите соответствие между объектами или процессами и описанием их свойств и признаков

В 4. Установите соответствие между характером мутации и ее видом:

Характер мутации Вид мутации

1. замена одного триплета нуклеотидов другим А). Генная
2. увеличение числа хромосом в ядре Б). Геномная
3. перестройка последовательности соединения

нуклеотидов в процессе траскрипции

1. исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп – кодоне
2. увеличение числа гаплоидных наборов хромосом в несколько раз.

В 5. Установите соответствие между признаками обмена веществ в клетке и видами обмена

ПРИЗНАКИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ВИДЫ ОБМЕНА

1. Происходит в лизосомах, митохондриях, цитоплазме А) Энергетический
2. Происходит на рибосомах, в хлоропластах Б) Пластический
3. Органические вещества расщепляются
4. Органические вещества синтезируются
5. Используется энергия, заключенная в молекулах АТФ
6. Освобождается энергия и запасается в молекулах АТФ

При выполнении заданий В6 – В7 установите последовательность биологических процессов и явлений

В 6. Установите правильную последовательность процессов энергетического обмена:

1. Синтез 36 молекул АТФ
2. Расщепление полисахаридов до моносахаридов
3. Кислородное окисление
4. Образование 6 молекул углекислого газа и воды
5. Бескислородное расщепление глюкозы
6. Синтез 2 молекул АТФ.

В 7. Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза:

1. Преобразование солнечной энергии в энергию АТФ
2. Образование возбужденных электронов хлорофилла
3. Фиксация углекислого газа
4. Образование крахмала
5. Преобразование энергии АТФ в энергию глюкозы.

В 8. Установите последовательность процессов, происходящих в интерфазной клетке:

1. На одной из цепей ДНК синтезируется иРНК
2. Участок молекулы ДНК под воздействием ферментов расщепляется на две цепи
3. Информационная РНК перемещается в цитоплазму
4. На информационной РНК, служащей матрицей, происходит синтез белка.

***Часть 3***

На задание С1 дайте краткий ответ, а на задание С2 – С6 полный развернутый ответ.

С 1. Одним из свойств белков является их способность к ренатурации. Что это такое и при каком условии она возможна?

С 2. Процесс фотосинтеза протекает в две стадии. Почему одну из них называют темновой? Опишите ее.

С 3. **.** В биологии очень много различных понятий. Есть более общие, а есть и очень специфические. Особое место занимают общебиологические понятия, используемые во всех биологических дисциплинах. Одним из них является понятие филогенеза. Что оно означает?

С 4. Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК – матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок центральной цепи тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов АТАГЦТГААЦГГАЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код иРНК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Первое основание | Второе основание | | | | Третье основание |
|  | У | Ц | А | Г |  |
| У | ФЕН ФЕН ЛЕЙ ЛЕЙ | СЕР СЕР СЕР СЕР | ТИР ТИР ----- ----- | ЦИС ЦИС ------ ТРИ | У Ц А Г |
| Ц | ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ | ПРО ПРО ПРО ПРО | ГИС ГИС ГЛН ГЛН | АРГ АРГ АРГ АРГ | У Ц А Г |
| А | ИЛЕ ИЛЕ ИЛЕ МЕТ | ТРЕ ТРЕ ТРЕ ТРЕ | АСН АСН ЛИЗ ЛИЗ | СЕР СЕР АРГ АРГ | У Ц А Г |
| Г | ВАЛ ВАЛ ВАЛ ВАЛ | АЛА АЛА АЛА АЛА | АСП АСП ГЛУ ГЛУ | ГЛИ ГЛИ ГЛИ ГЛИ | У Ц А Г |

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий из правого вертикального. Там, где пересекутся линии от всех трех нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

С 5. У человека ген карих глаз А доминирует над голубым цветом глаз, а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм – d) и сцеплен с Х – хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей - дальтоников с карими глазами и их пол.

С 6. В последнее время в печати и на телевидении много говорится о геноме человека, перспективах его изучения и использовании полученных данных. Дайте определение этого биологического понятия.

**Инструкция по проверке и оценке работ учащихся по биологии в 10 классе**

***Часть 1***

За верно выполнение заданий А 1 – А 36 выставляется один балл.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Ответ | № задания | Ответ | № задания | Ответ |
| А 1 | 3 | А 13 | 2 | А 25 | 1 |
| А 2 | 4 | А 14 | 1 | А 26 | 2 |
| А 3 | 2 | А 15 | 3 | А 27 | 4 |
| А 4 | 1 | А 16 | 2 | А 28 | 3 |
| А 5 | 3 | А 17 | 2 | А 29 | 2 |
| А 6 | 3 | А 18 | 1 | А 30 | 3 |
| А 7 | 2 | А 19 | 4 | А 31 | 3 |
| А 8 | 2 | А 20 | 2 | А 32 | 3 |
| А 9 | 3 | А 21 | 1 | А 33 | 4 |
| А 10 | 2 | А 22 | 2 | А 34 | 2 |
| А 11 | 2 | А 23 | 2 | А 35 | 3 |
| А 12 | 1 | А 24 | 3 | А 36 | 2 |

***Часть 2***

За верное выполнение заданий В 1 – В 5 выставляется 2 балла. Если в ответе содержится одна ошибка, то экзаменуемый получает один балл. За неверный ответ или ответ, содержащий две или более ошибок, выставляется 0 баллов.

За верный ответ на задания В 6 - В 8 выставляется также 2 балла. Один балл ставится в том случае, если в ответе неверно определена последовательность последних двух элементов или они отсутствуют при правильном определении всех предыдущих элементов. В других случаях выставляется 0 баллов.

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Ответ |
| В 1 | 134 |
| В 2 | 246 |
| В 3 | 124 |
| В 4 | А – 134 Б - 25 |
| В5 | А – 136 Б - 245 |
| В 6 | 256314 |
| В 7 | 21354 |
| В 8 | 2134 |

***Часть 3***

**Критерии проверки и оценки выполнения заданий с развернутым ответом.**

**С 1.** Одним из свойств белков является их способность к ренатурации. Что это такое и при каких условиях она возможна?

**Ответ.** Ренатурация – это восстановление природной структуры белка. Она возможна только в том случае, если не нарушена первичная структура белковой молекулы. (2 балла).

**С 2**. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

1. Грибы занимают особое положение в системе органического мира, их нельзя отнести ни к царству растений, ни к царству животных, хотя имеются некоторые черты сходства с ними. 2. Все грибы – многоклеточные организмы, основу тела которых составляет мицелий, или грибница. 3. По типу питания грибы гетеротрофы, но среди них встречаются автотрофы, сапротрофы, хищники, паразиты. 4. Как и растения, грибы имеют прочные клеточные стенки, состоящие из целлюлозы. 5. Грибы неподвижны и растут в течение всей жизни.

**Ответ**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| Элементы ответа:  ошибки допущены в предложениях:   1. 2 – среди грибов есть и одноклеточные, например, дрожжи; 2. 3 – по типу питания среди грибов отсутствуют автотрофы (так как их клетки не имеют хлорофилла); 3. 4 – клеточные стенки грибов состоят из хитина, а не из целлюлозы. |  |
| В ответе указаны и исправлены все три ошибки | 3 |
| В ответе указаны и исправлены 2 ошибки, **ИЛИ** указаны 3 ошибки, но исправлены только 2 из них | 2 |
| В ответе указана и исправлена 1 ошибка, **ИЛИ** указаны 2-3 ошибки, но исправлена 1 из них | 1 |
| Ошибки не указаны, **ИЛИ** указаны 1-3 ошибки, но не исправлена ни одна из них | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

**С 3.**  Про Что лежит в основе комбинативной изменчивости организмов? Ответ поясните.

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла) | балл |
| Элементы ответа:  В основе комбинативной изменчивости лежат следующие процессы:   1. кроссинговер приводит к изменению сочетания генов в гомологичных хромосомах; 2. мейоз, в результате которого происходит независимое расхождение хромосом в гаметы; 3. случайное сочетание гамет при оплодотворении. |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ правильный, но неполный, включает 2 из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок **ИЛИ** ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ неполный, включает 1 из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок или  ответ включает 1-2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

**С 4.** Объясните, почему при половом размножении появляется более разнообразное потомство, чем при вегетативном.

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла) | Балл |
| Элементы ответа:   1. у потомства при половом размножении комбинируются признаки обоих родителей; 2. причина комбинативной изменчивости – кроссинговер, митоз и случайное сочетание гамет при оплодотворении; 3. при вегетативном размножении потомки сходны друг с другом, имеют большое сходство с родительским организмом, из соматических клеток которого они формируются. |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ правильный, но неполный, включает 2 из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ неполный, включает 1 из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ**  ответ включает 1-2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

**С 5.** Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК – матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок центральной цепи тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов АТАГЦТГААЦГГАЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код иРНК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Первое основание | Второе основание | | | | Третье основание |
|  | У | Ц | А | Г |  |
| У | ФЕН ФЕН ЛЕЙ ЛЕЙ | СЕР СЕР СЕР СЕР | ТИР ТИР ----- ----- | ЦИС ЦИС ------ ТРИ | У Ц А Г |
| Ц | ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ ЛЕЙ | ПРО ПРО ПРО ПРО | ГИС ГИС ГЛН ГЛН | АРГ АРГ АРГ АРГ | У Ц А Г |
| А | ИЛЕ ИЛЕ ИЛЕ МЕТ | ТРЕ ТРЕ ТРЕ ТРЕ | АСН АСН ЛИЗ ЛИЗ | СЕР СЕР АРГ АРГ | У Ц А Г |
| Г | ВАЛ ВАЛ ВАЛ ВАЛ | АЛА АЛА АЛА АЛА | АСП АСП ГЛУ ГЛУ | ГЛИ ГЛИ ГЛИ ГЛИ | У Ц А Г |

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий из правого вертикального. Там, где пересекутся линии от всех трех нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

**Ответ.**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания к оцениванию  (правильный ответ должен содержать следующие позиции) | Баллы |
| Схема решения задачи включает:  1.нуклеотидная последовательность участка тРНК УАУЦГАЦУУГЦЦУГА;  2.нуклеотидная последовательность антикодона ЦУУ (третий триплет) соответствует кодону на иРНК ГАА;  3. по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота ГЛУ, которую будет переносить данная . тРНК |  |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 2 из выше названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 1 из выше названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |

**С 6.** У человека ген карих глаз А доминирует над голубым цветом глаз, а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм – d) и сцеплен с Х – хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей - дальтоников с карими глазами и их пол.

**Ответ.**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания к оцениванию (првильный ответ должен содержать следующие позиции) | Баллы |
| Схема решения задачи включает:   1. Генотип матери – АаХ Х ( гаметы: АХ ,аХ , АХ , аХ ), генотип отца – ааХ У ( гаметы: аХ , аУ); 2. Генотипы детей: девочки – АаХ Х ,ааХ Х , АаХ Х , ааХ Х   Мальчики – АаХ У , ааХ У , АаХ У , ааХ У ;   1. Вероятность рождения детей – дальтоников с карими глазами: 12,5% АаХ У - мальчики. |  |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 2 из выше названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 1 из выше названных элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| Максимальный балл | 3 |