

Итоговая контрольная работа по биологии (тест) за курс 10 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель итоговой контрольной работы оценить общеобразовательную подготовку учащихся по биологии в соответствии с требованиями ГОС.

Объект – качество образования.

Форма ГКР – тест содержит задания с выбором ответа и задания с развернутым ответом.

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 10 классе:

- биология как наука;
- структурно-функциональная организация организмов;
- размножение и индивидуальное развитие организмов;
- наследственность и изменчивость организмов.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

Часть А содержит 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности (1 задание-1 балл).

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 (1 задание-2 балла).

В1 - умение проводить множественный выбор;

В2 - умение устанавливать соответствие;

В3 - умение определять последовательности биологических процессов, явлений.

Часть С содержит два задания с развернутым ответом (1 задание-2 балла).

На выполнение теста рекомендуется выделить 45 минут.

Элементы содержания.

Строение органических веществ (А1, А5)

Основные понятия генетики (А1, С1)

Изменчивость организмов (А4, А8,)

Метаболизм клетки (А6, А10, В3, С2)

Клеточные структуры (А3, А7, А9, В2)

Размножение организмов (В1)

Критерии оценивания

«5» 90% - 100% (18-20 баллов)

«4» 70% - 85% (14-17баллов)

«3» 50% - 65% (10-13 баллов)

«2» менее 50% (менее баллов)

Задания контрольной работы

1 вариант

В заданиях А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

- А1.** Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?
1. Клеточный
2. Популяционно-видовой
3. Биогеоценологический
4. Биосферный
- А2.** Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали
1) закон зародышевого сходства
2) хромосомную теорию наследственности
3) клеточную теорию
4) закон гомологических рядов
- А3.** Мономерами белка являются
1) аминокислоты 2) моносахариды 3) жирные кислоты 4) нуклеотиды
- А4.** Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам
1) метафаза 2) профаза 3) анафаза 4) телофаза
- А5.** Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это
1. вирусы 2. прокариоты 3. эукариоты 4. грибы
- А6.** У растений, полученных путем вегетативного размножения,
1. повышается адаптация к новым условиям
2. набор генов идентичен родительскому
3. проявляется комбинативная изменчивость
4. появляется много новых признаков
- А7.** Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:
1.44 2.96 3.48 4.24
- А8.** Носителями наследственной информации в клетке являются
1) хлоропласты 2) хромосомы 3) митохондрии 4) рибосомы
- А9.** Заражение вирусом СПИДа может происходить при:
1) использовании одежды больного
2) нахождении с больным в одном помещении
3) использовании шприца, которым пользовался больной
4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной
- А10.** Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:
1) в процессе митоза 2) при партеногенезе 3) при почковании 4) при мейозе

В заданиях В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

- В1.** Какие структуры характерны **только** растительной клетке?
1) клеточная стенка из хитина 2) клеточная стенка из целлюлозы 3) эндоплазматическая сеть
4) вакуоли с клеточным соком 5) митохондрии 6) лейкопласты и хлоропласты

В2. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. не делятся в течение жизни клетки | 2. имеют собственный генетический материал |
| 3. являются одномембранными | 4. содержат ферменты |
| 5. имеют двойную мембрану | 6. участвуют в синтезе АТФ |

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ

ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

- А) У потомства один родитель
Б) Потомство генетически уникально
В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза
Г) Потомство развивается из соматических клеток
Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет

- 1) Бесполое размножение
- 2) Половое размножение

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4. Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.
5. В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

С2. Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

Вариант 2

В заданиях А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

- 1.генетика, 2.цитология, 3.селекция, 4.систематика.

А2. Укажите одно из положений клеточной теории

- 1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
2) гаметы состоят из одной клетки
3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
4) клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

А3. Мономерами ДНК являются

- 1) аминокислоты 2) моносахариды 3) жирные кислоты 4) нуклеотиды

А4. Значение митоза состоит в увеличении числа

- 1).хромосом в половых клетках 2).молекул ДНК в дочерних клетках
3).хромосом в соматических клетках 4).клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

А5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1.вирусы 2.бактерии 3.лишайники 4.грибы

А6. Бесполом путем часто размножаются:

- 1.млекопитающие 2.кишечнополостные 3.рыбы 4.птицы

А7. Второй закон Г. Менделя называется законом

- 1) расщепления 2) единообразия 3) сцепленного наследования 4) независимого наследования

А8. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

- 1.близнецовый 2.генеалогический 3.цитологический 4.популяционный

А9. У детей развивается рахит при недостатке:

- 1.марганца и железа 2.кальция и фосфора 3.меди и цинка 4.серы и азота

А10. Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

- 1.бесполого размножения 2.партогенеза 3.почкования 4.полового размножения

В заданиях В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Каковы строение и функции соматических клеток животных?

- 1) имеет двойной набор хромосом
2) не имеет клеточного ядра
3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
4) участвуют в половом размножении организмов
5) делятся митозом
6) формируются в организме путем мейоза

В2. Цитоплазма в клетке выполняет функции:

- 1.внутренней среды, в которой расположены органоиды
2.хранения и передачи наследственной информации
3.взаимосвязи процессов обмена веществ
4.окисления органических веществ до неорганических
5.осуществления связи между органоидами клетки
6.синтеза молекул АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ

Б) использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ

В) использование только готовых органических веществ

Г) синтез органических веществ из неорганических

Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ

Организмы

1. Автотрофы
2. Гетеротрофы

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от и-РНК к ДНК.
3. Кодон состоит из четырех нуклеотидов.
4. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту.
5. У каждого живого организма свой генетический код.

С2. У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

Ответы на задания контрольной работы:

1 вариант

A1-1 A2-3 A3-1 A4-3 A5-2 A6-2 A7-3 A8-2 A9-3 A10-4

B1 -246

B2. -256

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A-1 Б-2 В-2 Г-1 Д-2

C1. Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 5.

1 – не все белки ферменты;

2 – ферменты специфичны;

5 – в качестве коферментов фермента часто выступают витамины или ионы металлов.

C2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Баллы

Элементы ответа:

1. Все дети будут здоровы
2. 50% дочерей и 50% сыновей будут больны

Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки

1

Ответ неправильный

0

Максимальный балл

2

2 вариант

A1-2 A2-4 A3-4 A4-4 A5-1 A6-2 A7-1 A8-2 A9-2 A10-4

B1 -135

B2. -135

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A-1 Б-2 В-2 Г-1 Д-1

C1. Ошибки допущены в предложениях 2, 4, 7.

2 – информация переносится от ДНК к иРНК;

3 – кодон состоит из 3 нуклеотидов;

5 – генетический код универсален

C2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Баллы

Элементы ответа:

1. Девочка здорова, но является носителем дальтонизма
2. Мальчик здоров

Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки

1

Ответ неправильный

0

Максимальный балл

2

A12. Цвет глаз у человека определяет аутосомный ген, а дальтонизм- рецессивный, сцепленный с полом ген. Определите генотип кареглазой женщины с нормальным цветовым зрением, отец которой дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью)

- А. ААХВХВ Б. АаХbХb В. АаХвХв Г. ааХвХb

A13. Болезнь Дауна связана с появлением лишней 21-й пары хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют:

- А. соматической мутацией Б. геномной мутацией
В. полиплоидией Г. гетерозисом

A14. Наркотические вещества относят к мутагенам, так как при их употреблении:

- А. возникают изменения в хромосомах или генах Б. нарушается работа нервной системы
В. ухудшается самочувствие Г. возникает зависимость от наркотиков

A15. Какие методы используют в селекции растений при выведении новых сортов?

- А. выращивание растений на удобренных почвах Б. вегетативное размножение отводками
В. скрещивание растений разных сортов с последующим отбором потомства с ценными признаками
Г. выращивание растений в теплицах

A16. Чем можно объяснить снижение жизнеспособности перекрёстноопыляемых растений при их опылении с целью получения чистых линий?

- А. переходом рецессивных мутаций в гомозиготное состояние Б. образованием гетерозиготных особей
В. увеличением числа доминантных мутаций Г. появлением полиплоидного потомства

Часть В

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

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

- А) состоят из остатков молекул глицерина и жирных кислот
Б) состоят из остатков молекул аминокислот
В) защищают организм от переохлаждения

- Г) защищают организм от чужеродных веществ Д) относятся к полимерам Е) не являются полимерами

ВИД

- 1) липиды 2) белки

Задание В 2. Установите последовательность фаз митоза.

- А) расхождение сестринских хроматид
Б) удвоение молекулы ДНК
В) образование метафазной пластинки
Г) деление цитоплазмы

Итоговая контрольная работа по биологии 10 класс

Вариант 2

Часть А

Задание: выбрать один правильный ответ.

A1. Фотосинтез – это процесс, происходящий в зеленых растениях. Он связан с:

- А. расщеплением органических веществ до неорганических
- Б. созданием органических веществ из неорганических
- В. химическим превращением глюкозы в крахмал
- Г. образованием целлюлозы

A2. Какое из перечисленных положений согласуется с клеточной теорией:

- А. клетка является элементарной единицей наследственности
- Б. клетка является единицей размножения
- В. клетки всех организмов различны по своему строению
- Г. клетки всех организмов обладают разным химическим составом

Ответ: б

A3. Пациентам с гипофункцией щитовидной железы дают препараты, содержащие:

- А. железо
- Б. фосфор
- В. Йод
- Г. натрий

A4. Отличие животной клетки от растительной заключается в:

- А. наличие хитина в оболочке
- Б. наличие пластид
- В. наличие вакуолей, заполненных клеточным соком
- Г. наличие клеточной оболочки из целлюлозы

A5. Ядерная структура, несущая наследственную информацию организма:

- А. ядерная оболочка
- Б. хромосома
- В. ядерный сок
- Г. ядрышко

A6. Какие методы используют при создании новых пород сельскохозяйственных животных?

- А. скрещивание и искусственный отбор
- Б. естественный отбор
- В. хороший уход за животными, режим их питания
- Г. массовый отбор

A7. Какова функция медико-генетических консультаций родительских пар?

- А. выявление предрасположенности родителей к инфекционным заболеваниям
- Б. определение возможности рождения одаренных детей
- В. определение вероятности проявления у детей наследственных недугов
- Г. определение группы крови у эмбриона

A8. Какой процент особей чалой масти можно получить при скрещивании крупного рогатого скота красной (ВВ) и белой (bb) масти при неполном доминировании?

- А. 25%
- Б. 50%
- В. 75%
- Г. 100%

A9. Гемофилия у детей чаще проявляется от брака:

- А. неродственного
- Б. близкородственного
- В. людей разных национальностей
- Г. людей разных рас

A10. Молекула и-РНК, в отличие ДНК, содержит азотистое основание:

- А. аденин
- Б. гуанин
- В. Урацил
- Г. цитозин

A11. На каком уровне организации происходит реализация наследственной информации?

- А. клеточном
- Б. организменном
- В. Популяционном
- Г. организменном

A12. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат:

- А. двойной набор хромосом
- Б. непостоянный набор хромосом
- В. Цитоплазму
- Г. плазматическую мембрану

A13. Сколько пар альтернативных признаков изучают при моногибридном скрещивании?

- А. одну
- Б. три
- В. Две
- Г. четыре

A14. Н.И.Вавилов разработал:

- А. хромосомную теорию наследственности
- Б. эволюционную теорию
- В. гипотезу происхождения жизни на Земле
- Г. учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений

A15. У растений чистые линии получают путем:

- А. перекрестного опыления
- Б. самоопыления
- В. экспериментального мутагенеза
- Г. межвидовой гибридизации

A16. Методы клеточной инженерии селекционеры используют с целью получения:

- А. эффективных лекарственных препаратов
- Б. гибридных клеток и выращивания из них гибридов
- В. кормового белка для питания животных
- Г. пищевых добавок для продуктов питания

Часть В Задание В 1. Выберите три верных ответа.

Какие методы используют для изучения строения и функций клеток?

- 1. генной инженерии
- 2. микроскопирования
- 3. цитогенетического анализа
- 4. культуры клеток и тканей
- 5. центрифугирования
- 6. гибридизации

Задание В 2. Основные функции ядра в клетке состоят в

- 1) Синтез молекул ДНК
- 2) Окисление органических веществ с освобождением энергии
- 3) Синтез молекулы иРНК
- 4) Поглощение клеткой веществ из окружающей среды
- 5) Образование органических веществ из неорганических
- 6) Образование большой и малой субъединиц рибосом

Отвeты: В-1.

А1-а, А2-б, А3-б, А4-в, А5-в, А6-а, А7-б, А8-г, А9-б, А10-в, А11-б, А12-в, А13-б, А14-а, А15-в, А16-а

В1-121221,

В2-БВАГ

Отвeты: В-2

А1-б, А2-б, А3-в, А4-а, А5-б, А6-а, А7-в, А8-г, А9-б, А10-в, А11-г, А12-а, А13-а, А14-г, А15-б, А16-б

В1-245

В2-136

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 H^+ |
| 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

А 30. 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. Синтезу р – РНК 3. Активизации 4. Транскрипция 5. Репликация 6. Синтезу 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 транскрипции	
4. исчезновение отдельных нуклеотидов в стоп – кодоне	
5. 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 X – 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.

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
В 5	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
<p>Элементы ответа:</p> <p>ошибки допущены в предложениях:</p> <p>1) 2 – среди грибов есть и одноклеточные, например, дрожжи;</p> <p>2) 3 – по типу питания среди грибов отсутствуют автотрофы (так как их клетки не имеют хлорофилла);</p> <p>3) 4 – клеточные стенки грибов состоят из хитина, а не из целлюлозы.</p>	
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
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

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
<p>Элементы ответа:</p> <p>В основе комбинативной изменчивости лежат следующие процессы:</p> <p>1) кроссинговер приводит к изменению сочетания генов в гомологичных хромосомах;</p> <p>2) мейоз, в результате которого происходит независимое расхождение хромосом в гаметы;</p> <p>3) случайное сочетание гамет при оплодотворении.</p>	
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	1

биологических ошибок или ответ включает 1-2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	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
<i>Максимальный балл</i>	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
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1. нуклеотидная последовательность участка тРНК УАУЦГАЦУУГЦЦУГА;</p> <p>2. нуклеотидная последовательность антикодона ЦУУ (третий триплет) соответствует кодону на иРНК ГАА;</p> <p>3. по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота ГЛУ, которую будет переносить данная . тРНК</p>	
<p>Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.</p>	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 X – 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 (правильный 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 ; 3. 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