**Промежуточная аттестация по биологии**

**10 класс Вариант 1**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится

45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих в себя

34 заданий.

Часть 1 содержит 25 заданий (А1–А25). К каждому заданию даётся

четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит 6 заданий (26-31), на которые надо дать краткий

ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 3 задания с развёрнутым ответом (С1–С3).

**Часть А. Тест с выбором одного правильного ответа.**

**1**. Сходство строения и жизнедеятельности клеток свидетельствует о

1) многообразии живой природы 2) родстве организмов

3) развитии живой природы

4) приспособленности организмов

**2.** К простым углеводам относится

1) крахмал 2) глюкоза 3) клетчатка 4) гликоген

**3.**  Мономеры белков

1) глюкоза и фруктоза 2) жирные кислоты

3) нуклеотиды 4) аминокислоты

**4.** Функция ДНК в клетке

1) хранение и передача наследственной информации 2) запасающая

3)энергетическая 4) структурная

**5.** Клеточная оболочка обеспечивает

1) поступление и выделение веществ 2) защиту содержимого клетки

3) деление клетки 4) передвижение клеток

**6.** Белки, жиры и углеводы окисляются с освобождением энергии в

1) митохондриях 2) лейкопластах

3) эндоплазматической сети 4) комплексе Гольджи

**7.** Прокариоты – это организмы, клетки которых не имеют

1) оформленного ядра 2) клеточной оболочки

3) жгутиков 4) цитоплазмы

**8.** Вирусы способны жить и размножаться только как

1) внутриклеточные паразиты прокариот

2) внутриклеточные паразиты эукариот

3) внутриклеточные паразиты прокариот и эукариот

4) самостоятельные организмы

**9.** Пластический обмен – это

1) совокупность реакций окисления органических веществ

2) вся совокупность химических реакций, протекающих в клетке

3) химические реакции, протекающие в клетках животных

4) совокупность реакций синтеза органических веществ

**10.** Дочерние клетки с одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке, образуются в процессе

1) митоза 2) мейоза 3) оплодотворения 4) спорообразования

**11.** У дрозофилы в половых клетках содержится по 4 хромосомы, а в соматических?

1) 16 хромосом 2) 32 хромосомы 3) 8 хромосом 4) 4 хромосомы

**12.** При мейозе из одной материнской клетки образуется

1. 1 дочерняя клетка 2) 8 дочерних клеток

3) 2 дочерние клетки 4) 4 дочерние клетки

**13.** В процессе митоза число хромосом в дочерних клетках оказывается одинаковым с материнской клеткой благодаря тому, что

1) в интерфазу хромосомы удваиваются

2) все хромосомы парные

3) хромосомы располагаются в центре клетки

4) хромосомы расходятся к полюсам клетки

**14.** Процесс индивидуального развития организма, начинающийся с оплодотворения и образования зиготы и заканчивающийся смертью, называется

1) онтогенез 2) эмбриональным периодом

3) постэмбриональным периодом 4) филогенезом

**15.** При прямом развитии вновь появившийся организм

1) отличается от родительского организма формой тела

2) похож на родительский, только меньших размеров

3) отличается от родительского организма способом питания

4) отличается от родительского организма окраской

**16.** «При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из родителей». Это положение иллюстрирует

1) закон расщепления Г.Менделя

2) закон сцепленного наследования признаков Т.Моргана

3) правило доминирования Г.Менделя

4) закон независимого распределения генов Г.Менделя

**17.**  «Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно». Это положение иллюстрирует

1) правило доминирования Г.Менделя

2) закон сцепленного наследования признаков Т.Моргана

3) закон расщепления Г.Менделя

4) закон независимого распределения генов Г.Менделя

**18.** Общее свойство всех организмов приобретать новые признаки

1) развитие 2) размножение 3) изменчивость 4) наследственность

**19.** Определите генотип, содержащий одинаковые аллели одного гена

1) АА 2) Вв 3) Сс 4) Аа

**20.** Скрещивание, при котором родительские формы различаются по одной паре признаков, называется

1) дигибридным 2) полигибридным

3) тригибридным4) моногибридным

**21.** В селекции животных не используют

1) мутации 2) половое размножение

3) модификации 4) вегетативное размножение

**22.** Наука об использовании биологических объектов в народном хозяйстве называется

1) биофизикой 2) генетикой

3) биохимией 4) биотехнологией

**23.** Метод выращивания клеток на специальных питательных средах называют методом

1) гибридизации соматических клеток

2) искусственного изменения генотипа

3) культивирования клеток и тканей

4) гетерозиса

**24.** Увеличение веса тела у домашнего животного при изменении рациона питания относят к изменчивости

1) модификационной 2) цитоплазматической

3) генотипической 4) связанной с перестройкой хромосом

**25.** У цветковых растений триплоидный набор хромосом имеет

1) генеративная клетка 2) зигота

3) вегетативная клетка 4) эндосперм

**Часть II*содержит 6 заданий (26-31), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.***

**26.** Уста­но­ви­те пра­виль­ную по­сле­до­ва­тель­ность про­цес­сов, про­те­ка­ю­щих при фо­то­син­те­зе.

1) ис­поль­зо­ва­ние уг­ле­кис­ло­го газа

2) об­ра­зо­ва­ние кис­ло­ро­да

3) син­тез уг­ле­во­дов

4) син­тез мо­ле­кул АТФ

5) воз­буж­де­ние хло­ро­фил­ла

**27.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между двумя ос­нов­ны­ми фор­ма­ми раз­мно­же­ния – бес­по­лое (1) или по­ло­вое (2) – и их при­зна­ка­ми.

А) про­ис­хо­дит без об­ра­зо­ва­ния гамет

Б) участ­ву­ет лишь один ор­га­низм

В) про­ис­хо­дит сли­я­ние га­п­ло­ид­ных ядер

Г) об­ра­зу­ет­ся потом­ство иден­тич­ное ис­ход­ной особи

Д) у потом­ства про­яв­ля­ет­ся ком­би­на­тив­ная из­мен­чи­вость

Е) про­ис­хо­дит с об­ра­зо­ва­ни­ем гамет

*За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам*

**28.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ме­то­дом се­лек­ции и его ис­поль­зо­ва­ни­ем в се­лек­ции рас­те­ний и жи­вот­ных.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МЕТОД |  | ОБЪ­ЕКТ |
| А) мас­со­вый отбор  Б) отбор по экс­те­рье­ру  В) по­лу­че­ние по­лип­ло­и­дов  Г) ис­кус­ствен­ный му­та­ге­нез  Д) ис­пы­та­ние ро­ди­те­лей по потомству |  | 1) се­лек­ция рас­те­ний  2) се­лек­ция жи­вот­ных |

*За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам*

**29.** Вы­бе­ри­те ДВА вер­ных от­ве­та из пяти и за­пи­ши­те цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

Из при­ве­ден­ных фор­му­ли­ро­вок ука­жи­те по­ло­же­ния кле­точ­ной тео­рии

1) Опло­до­тво­ре­ние — это про­цесс сли­я­ния муж­ской и жен­ской гамет

2) Каж­дая новая до­чер­няя клет­ка об­ра­зу­ет­ся в ре­зуль­та­те де­ле­ния

ма­те­рин­ской

3) Ал­лель­ные гены в про­цес­се ми­то­за ока­зы­ва­ют­ся в раз­ных клет­ках

4) Раз­ви­тие ор­га­низ­ма с мо­мен­та опло­до­тво­ре­ния яй­це­клет­ки до смер­ти ор­га­низ­ма на­зы­ва­ют он­то­ге­не­зом

5) Клет­ки всех ор­га­низ­мов сход­ны по сво­е­му хи­ми­че­ско­му со­ста­ву, стро­е­нию и функ­ци­ям

**30.** Ниже при­ведён пе­ре­чень по­ня­тий. Все они, кроме двух, яв­ля­ют­ся уров­ня­ми ор­га­ни­за­ции жи­во­го. Най­ди­те два по­ня­тия, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го ряда, и за­пи­ши­те в таб­ли­цу цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) био­сфер­ный

2) ген­ный

3) по­пу­ля­ци­он­но-ви­до­вой

4) био­гео­це­но­ти­че­ский

5) абио­ген­ный

**31.**Какие про­цес­сы про­те­ка­ют во время мей­о­за?

1) тран­скрип­ция

2) ре­дук­ци­он­ное де­ле­ние

3) де­на­ту­ра­ция

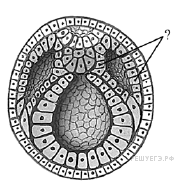
4) крос­син­го­вер

5) конъ­юга­ция

6) транс­ля­ция

**Часть IIIсодержит 3 задания с развёрнутым ответом (С1–С3).**

**С1.** Как в на­сто­я­щее время фор­му­ли­ру­ет­ся кле­точ­ная тео­рия?

**С2.**На­зо­ви­те за­ро­ды­ше­вый ли­сток по­зво­ноч­но­го жи­вот­но­го, обо­зна­чен­ный на ри­сун­ке во­про­си­тель­ным зна­ком. Какие типы тка­ней и си­сте­мы ор­га­нов фор­ми­ру­ют­ся из него?

**С3**. В био­син­те­зе по­ли­пеп­ти­да участ­ву­ют мо­ле­ку­лы т-РНК с ан­ти­ко­до­на­ми УГА, АУГ, АГУ, ГГЦ, ААУ. Опре­де­ли­те нук­лео­тид­ную по­сле­до­ва­тель­ность участ­ка каж­дой цепи мо­ле­ку­лы ДНК, ко­то­рый несет ин­фор­ма­цию о син­те­зи­ру­е­мом по­ли­пеп­ти­де, и число нук­лео­ти­дов, со­дер­жа­щих аде­нин (А), гу­а­нин (Г), тимин (Т), ци­то­зин (Ц) в двух­це­по­чеч­ной мо­ле­ку­ле ДНК. Ответ по­яс­ни­те.

**Промежуточная аттестация по биологии**

**10 класс Вариант 2**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится

90 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих в себя

35 заданий.

Часть 1 содержит 15 заданий (А1–А15). К каждому заданию даётся

четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

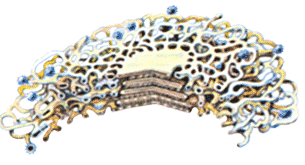
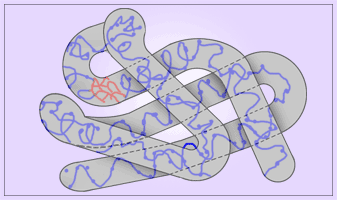
Часть 2 содержит 15 заданий (16-30), на которые надо дать краткий

ответ в виде последовательности цифр.

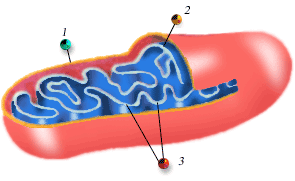
Часть 3 содержит 4 задания с развёрнутым ответом (С1–С4).

**Часть I. Тест с выбором одного правильного ответа.**

1. Органоид, в котором происходит окисление органических веществ до углекислого газа и воды, изображен на рисунке под цифрой



1. 2)



3) 4)

**2.** Из названных химических соединений биополимерами **не** является

1) гемоглобин 2) глюкоза 3) рибонуклеиновая кислота 4) крахмал

**3.** Общим для всех прокариот является

1) отсутствие настоящего ядра 2) отсутствие ДНК

3) гетеротрофный тип питания 4) способность к фотосинтезу

**4.** В процессе энергетического обмена НЕ образуется

1) гликоген 2) вода 3) углекислый газ 4) АТФ

**5.** Исходным материалом для фотосинтеза служат

1) кислород и углекислый газ 2) вода и кислород

3) углекислый газ и вода 4) углеводы

**6.** В световой фазе фотосинтеза НЕ происходит

1) образования глюкозы 2) фотолиз воды

3) синтез АТФ 4) образование НАДФ•Н

**7.** Бластула – это зародыш, состоящий из:

1) одного слоя клеток и полости 2) двух слоев клеток

3) трех слоев клеток 4) многих слоев клеток

**8.** Скрещивание называется моногибридным, потому что

1) изучалось потомство от одного самоопыляющегося растения

2) родители были похожи по изучаемому признаку

3) первое поколение гибридов было одинаково

4) родители отличались друг от друга по одному признаку

**9.** Мутации передаются детям от родителей через:

1) кровь 2) любые клетки тела

3) гаметы 4) соматические клетки

**10.** Какой процент нуклеотидов с аденином имеется в молекуле ДНК , если количество нуклеотидов с гуанином в этой молекуле составляет 40% от общего числа?

1)10% 2) 30% 3) 40% 4) 60%

**11.** Чистые линии растения получают

1) искусственным мутагенезом 2) самоопылением

3) перекрестным опылением 4) отбором растений по фенотипу

**12.** Главным фактором одомашнивания растений и животных служит:

1) искусственный отбор 2) приручение

3) естественный отбор 4) дрессировка

**13.** Полиплоидия – это:

1) уменьшение числа хромосом в геноме

2) превращение гаплоидного набора хромосом в диплоидный

3) изменение положения участка хромосомы

4) кратное увеличение гаплоидного набора в три и более раз

**14.** Основным признаком модификационной изменчивости является то, что она:

1) индивидуальна 2) наследуется

3) не наследуется 4) не связана с условиями внешней среды

**15.** Информационная РНК выполняет функцию:

1) переноса аминокислот на рибосомы

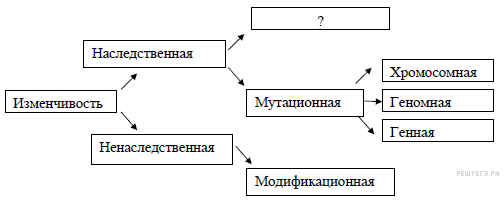
2) снятия и переноса информации с ДНК

3) формирования рибосом

4) синтеза белка

**Часть II. содержит 15 заданий (16-30), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.**

**16.**  Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему клас­си­фи­ка­ции видов из­мен­чи­во­сти. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



**17.** Вы­бе­ри­те ДВА вер­ных от­ве­та из пяти и за­пи­ши­те цифры под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

Со­глас­но по­ло­же­нию со­вре­мен­ной кле­точ­ной тео­рии: клет­ки — яв­ля­ют­ся еди­ни­цей жи­во­го

1) фе­но­ти­пи­че­ской

2) струк­тур­но-функ­ци­о­наль­ной

3) роста и раз­ви­тия

4) био­хи­ми­че­ской

5) эко­ло­ги­че­ской

**18.** Все пе­ре­чис­лен­ные при­зна­ки, кроме двух, ис­поль­зу­ют­ся для опи­са­ния про­ка­ри­о­ти­че­ской клет­ки. Опре­де­ли­те ДВА при­зна­ка, "вы­па­да­ю­щие" из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те.

1) От­сут­ствие в ней оформ­лен­но­го ядра

2) На­ли­чие ци­то­плаз­мы

3) На­ли­чие кле­точ­ной мем­бра­ны

4) На­ли­чие ми­то­хон­дрий

5) На­ли­чие эн­до­плаз­ма­ти­че­ской сети

**19.** Вы­бе­ри­те ДВА вер­ных от­ве­та из пяти и за­пи­ши­те цифры под ко­то­ры­ми они ука­за­ны. Какие ор­га­но­и­ды были об­на­ру­же­ны в клет­ке с по­мо­щью элек­трон­но­го мик­ро­ско­па?

1) ри­бо­со­мы

2) ядра

3) хло­ро­пла­сты

4) мик­ро­тру­боч­ки

5) ва­ку­о­ли

**20.** Какие из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­но­и­дов яв­ля­ют­ся мем­бран­ны­ми?

1) ли­зо­со­мы

2) цен­три­о­ли

3) ри­бо­со­мы

4) мик­ро­тру­боч­ки

5) ва­ку­о­ли

6) лей­ко­пла­сты

**21.** В со­ма­ти­че­ской клет­ке тела рыбы 56 хро­мо­сом. Какой набор хро­мо­сом имеет спер­ма­то­зо­ид рыбы? В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство хро­мо­сом.

**22.** Белок со­сто­ит из 240 ами­но­кис­лот­ных остат­ков. Сколь­ко нук­лео­ти­дов в гене, в ко­то­ром за­ко­ди­ро­ва­на пер­вич­ная струк­ту­ра этого белка? В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

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

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

*За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам:*

**24.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между стро­е­ни­ем ор­га­но­и­да клет­ки и его видом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СТРО­Е­НИЕ ОР­ГА­НО­И­ДА |  | ВИД ОР­ГА­НО­И­ДА |
| A) дву­мем­бран­ный ор­га­но­ид  Б) не­мем­бран­ный ор­га­но­ид  B) со­сто­ит из двух субъ­еди­ниц  Г) имеет кри­сты  Д) имеет соб­ствен­ную ДНК |  | 1) ми­то­хон­дрия  2) ри­бо­со­ма |

*За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам:*

**25.** 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

**26.**Вы­бе­ри­те два вер­ных от­ве­та из пяти. Если у гор­но­ста­е­во­го кро­ли­ка на опре­делённом участ­ке тела вы­щи­пать белую шерсть и воз­дей­ство­вать на него хо­ло­дом, то на этом месте вы­рас­тет чёрная шерсть. Как на­зы­ва­ют такую из­мен­чи­вость?

1) ге­ном­ная

2) ком­би­на­тив­ная

3) фе­но­ти­пи­че­ская

4) му­та­ци­он­ная

5) мо­ди­фи­ка­ци­он­ная

**27.** Му­та­ции ведут к из­ме­не­нию

1) пер­вич­ной струк­ту­ры белка

2) эта­пов опло­до­тво­ре­ния

3) ге­но­фон­да по­пу­ля­ции

4) нормы ре­ак­ции при­зна­ка

5) по­сле­до­ва­тель­но­сти фаз ми­то­за

6) по­ло­во­го со­ста­ва по­пу­ля­ции

**28.** Ка­ко­ва по­сле­до­ва­тель­ность про­цес­сов энер­ге­ти­че­ско­го об­ме­на в клет­ке?:

1) рас­щеп­ле­ние крах­ма­ла до мо­но­ме­ров

2) по­ступ­ле­ние в ли­зо­со­мы пи­та­тель­ных ве­ществ

3) рас­щеп­ле­ние глю­ко­зы до пи­ро­ви­но­град­ной кис­ло­ты

4) по­ступ­ле­ние пи­ро­ви­но­град­ной кис­ло­ты (ПВК) в ми­то­хон­дрии

5) об­ра­зо­ва­ние уг­ле­кис­ло­го газа и воды

**29.** Уста­но­ви­те, в какой по­сле­до­ва­тель­но­сти об­ра­зу­ют­ся струк­ту­ры мо­ле­ку­лы белка.

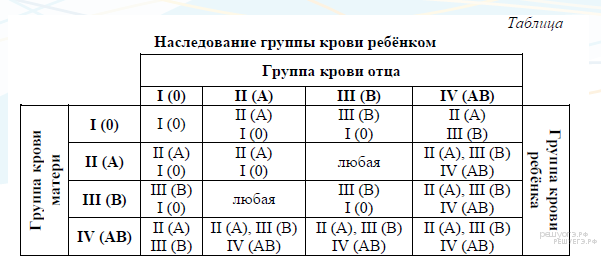
1) По­ли­пеп­тид­ная цепь.

2) Клу­бок или гло­бу­ла.

3) По­ли­пеп­тид­ная спи­раль.

4) Струк­ту­ра из не­сколь­ких субъ­еди­ниц.

**30.** Поль­зу­ясь таб­ли­цей «На­сле­до­ва­ние груп­пы крови ребёнком», най­ди­те вер­ные утвер­жде­ния.



1) Если у отца и ма­те­ри III груп­па, то у ре­бен­ка либо III груп­па, либо I .

2) Если у ребёнка IV груп­па крови, то у ро­ди­те­лей может быть

толь­ко IV груп­па крови.

3) Если у отца и ма­те­ри I груп­па, то у ре­бен­ка толь­ко I груп­па.

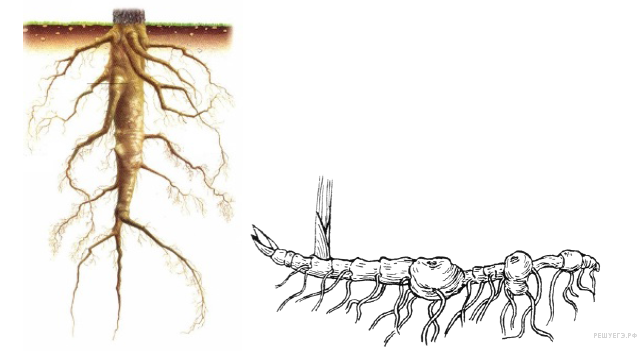
4) Груп­па крови ре­бен­ка не за­ви­сит от груп­пы крови ро­ди­те­лей.

5) Че­ло­ве­ку с I груп­пой крови можно пе­ре­ли­вать кровь любой груп­пы.

**Часть IIIсодержит 4 задания с развёрнутым ответом (С1–С4).**

**С1.** Что на­зы­ва­ет­ся пи­ки­ров­кой корня и с какой целью её про­во­дят в сель­ско­хо­зяй­ствен­ной прак­ти­ке? Ответ по­яс­ни­те.

**С2.**Какие ор­га­ны изоб­ра­же­ны на ри­сун­ке? В чём за­клю­ча­ют­ся их сход­ство и от­ли­чие? К каким до­ка­за­тель­ствам эво­лю­ции от­но­сит­ся дан­ный при­мер? Ука­жи­те че­ты­ре кри­те­рия.



**С3*. Най­ди­те ошиб­ки в при­ведённом тек­сте. Ука­жи­те но­ме­ра пред­ло­же­ний, в ко­то­рых они до­пу­ще­ны, ис­правь­те их.***

1. Г. Мен­дель скре­щи­вал две чи­стые линии рас­те­ний го­ро­ха. 2. Они от­ли­ча­лись по двум при­зна­кам – жёлтому и зелёному цвету семян. 3. В пер­вом по­ко­ле­нии от скре­щи­ва­ния этих линий по­яви­лись рас­те­ния да­ю­щие толь­коплоды с жёлтыми се­ме­на­ми. 4. Во вто­ром по­ко­ле­нии, по­лу­чен­ном от скре­щи­ва­ния ги­бри­дов пер­во­го по­ко­ле­ния, по­яви­лись рас­те­ния, как с жёлтыми, так и с зелёными се­ме­на­ми. 5. При этом по­ло­ви­на ги­бри­дов да­ва­ла жёлтые се­ме­на. 6. Окрас­ку семян, про­явив­шу­ю­ся в двух по­ко­ле­ни­ях ги­бри­дов (жёлтую), на­зва­ли ре­цес­сив­ной.

**С4.**Из­вест­но, что все виды РНК син­те­зи­ру­ют­ся на ДНК-мат­ри­це. Фраг­мент мо­ле­ку­лы ДНК, на ко­то­ром син­те­зи­ру­ет­ся уча­сток тРНК, имеет сле­ду­ю­щую по­сле­до­ва­тель­ность нук­лео­ти­дов ТТГ-ГАА-ААА-ЦГГ-АЦТ. Уста­но­ви­те нук­лео­тид­ную по­сле­до­ва­тель­ность участ­ка тРНК ко­то­рый син­те­зи­ру­ет­ся на дан­ном фраг­мен­те. Какой кодон иРНК будет со­от­вет­ство­вать цен­траль­но­му ан­ти­ко­до­ну этой тРНК? Какая ами­но­кис­ло­та будет транс­пор­ти­ро­вать­ся этой 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 |

**ОТВЕТЫ промежуточная аттестация 10 класс**

**Часть 1 и 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |  |
| **В-1** | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |  |
| **В-2** | 4 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |  |
|  | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |  |
| **В-1** | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 |  |
| **В-2** | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | комбин | 23 | 45 | 14 | 156 |  |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **В-1** | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 52413 | 112122 | 12112 | 25 | 25 | 245 |
| **В-2** | 28 | 720 | 122121 | 12211 | 135 | 34 | 134 | 12435 | 1324 | 13 |  |

**Часть 3**

**Вариант 1 С1.** 1) Клет­ка яв­ля­ет­ся уни­вер­саль­ной струк­тур­ной, функ­ци­о­наль­ной и ге­не­ти­че­ской еди­ни­цей жи­во­го.

2) Все клет­ки имеют сход­ное стро­е­ние, хи­ми­че­ский со­став и общие прин­ци­пы жиз­не­де­я­тель­но­сти.

3) Новые клет­ки об­ра­зу­ют­ся толь­ко в ре­зуль­та­те де­ле­ния ис­ход­ных кле­ток.

4) Клет­ки спо­соб­ны к са­мо­сто­я­тель­ной жиз­не­де­я­тель­но­сти, но в мно­го­кле­точ­ных ор­га­низ­мах их ра­бо­та ско­ор­ди­ни­ро­ва­на и ор­га­низм пред­став­ля­ет собой це­лост­ную си­сте­му.

**С2.** 1) сред­ний за­ро­ды­ше­вый ли­сток — ме­зо­дер­ма;

2) фор­ми­ру­ют­ся ткани: со­еди­ни­тель­ная, мы­шеч­ная;

3) фор­ми­ру­ют­ся си­сте­мы ор­га­нов: опор­но-дви­га­тель­ная, кро­ве­нос­ная, вы­де­ли­тель­ная, по­ло­вая, кровь.

**С3.** 1) и-РНК: АЦУ – УАЦ – УЦА – ЦЦГ – УУА (по прин­ци­пу ком­пле­мен­тар­но­сти).

2) ДНК: 1-ая цепь: ТГА – АТГ – АГТ – ГГЦ – ААТ

2-ая цепь: АЦТ – ТАЦ –ТЦА –ЦЦГ — ТТА

3) ко­ли­че­ство нук­лео­ти­дов: А — 9 (30%), Т — 9 (30%),

так как А=Т; Г — 6 (20%), Ц — 6 (20%), так как Г=Ц.

**Вариант 2 С1.** 1) Пи­ки­ров­ка — пе­ре­сад­ка рас­са­ды в грунт после при­щи­пы­ва­ния вер­хуш­ки глав­но­го корня.

2) Её про­во­дят для того, чтобы обес­пе­чить рост бо­ко­вых и при­да­точ­ных кор­ней, что по­ло­жи­тель­но вли­я­ет на пи­та­ние и рост рас­те­ний.

**С2**. 1) на ри­сун­ке изоб­ра­же­ны ко­рень и кор­не­ви­ще;

2) это ана­ло­гич­ные ор­га­ны, вы­пол­ня­ю­щие сход­ные функ­ции (на­коп­ле­ние пи­та­тель­ных ве­ществ и удер­жа­ние рас­те­ния в почве);

3) раз­ли­чие за­клю­ча­ет­ся в том, что эти ор­га­ны имеют раз­ное ло­ги­че­ское стро­е­ние и про­ис­хож­де­ние;

4) этот при­мер от­но­сит­ся к срав­ни­тель­но-ана­то­ми­че­ским до­ка­за­тель­ствам эво­лю­ции.

**С3.** Ошиб­ки до­пу­ще­ны в пред­ло­же­ни­ях 2, 5, 6.

1) (2) Рас­те­ния от­ли­ча­лись по од­но­му при­зна­ку (цвету).

2) (5) Было 75% ги­бри­дов с жёлтыми се­ме­на­ми.

3) (6) При­знак жёлтой окрас­ки — до­ми­нант­ный.

**С4.** 1) Нук­лео­тид­ная по­сле­до­ва­тель­ность участ­ка тРНК ААЦ-ЦУУ-УУУ-ГЦЦ-УГА;

2) нук­лео­тид­ная по­сле­до­ва­тель­ность ан­ти­ко­до­на тРНК — УУУ;

3) нук­лео­тид­ная по­сле­до­ва­тель­ность ко­до­на иРНК — ААА;

4) транс­пор­ти­ру­е­мая ами­но­кис­ло­та — лизин.

При­ме­ча­ние.

В дан­ном типе за­да­ний клю­че­вы­ми сло­ва­ми яв­ля­ют­ся: «**все виды РНК син­те­зи­ру­ют­ся на ДНК-мат­ри­це**».

Т. е. нам не­об­хо­ди­мо найти имен­но тРНК — мо­ле­ку­лы, со­сто­я­щие из 70—90 нук­лео­ти­дов, ко­то­рые свер­ну­ты опре­де­лен­ным об­ра­зом и на­по­ми­на­ют по форме кле­вер­ный лист и пе­ре­но­сят ами­но­кис­ло­ты в био­син­те­зе белка. Син­те­зи­ру­ют­ся они на ДНК в опре­де­лен­ных участ­ках, ко­то­рые видны под мик­ро­ско­пом в виде яд­ры­шек.

По­это­му, сна­ча­ла на ДНК по прин­ци­пу ком­пле­мен­тар­но­сти опре­де­ля­ем уча­сток тРНК (так же как мы это де­ла­ли при опре­де­ле­нии иРНК).

Затем на­хо­дим тот три­плет, ко­то­рый яв­ля­ет­ся цен­траль­ным, имен­но его по прин­ци­пу ком­пле­мен­тар­но­сти пе­ре­во­дим в иРНК и толь­ко те­перь по таб­ли­це ге­не­ти­че­ско­го кода на­хо­дим ами­но­кис­ло­ту.