**Спецификация**

**итоговой работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 11 класса по биологии**

1. **Назначение работы**

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

1. **Документы, определяющие содержание работы**

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

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).
2. учебно-методический комплект по биологии Пономарева И.Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Т.Е.Лощилина, П.В.Ижевский; под ред.проф. И.Н.Пономаревой.-М.:Вентана-Граф, 2013
3. **Содержание работы**

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

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

***Распределение заданий по основным разделам***

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

1. **Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1) для заданий базового уровня сложности – до 2 минут;

* 1. для заданий повышенной сложности – от до 5 минут;
  2. для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 7 минут

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. **Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении работы дополнительные материалы и оборудования не используются

1. **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 |

1. **План работы**

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

| **№** | **Блок содержа­ния** | **Объект оценивания** | **Код про­веряемых умений** | **Тип за­да­ния** | **Уро­вень сложно­сти** | **Мак­си­маль­ный балл за вы­полне­ние** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Организменный уровень жизни | Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).  Умение делать множественный выбор | 1.1.4.,2.5. | КО | П | 2 |
| 2. | Организменный уровень жизни | Размножение организмов – половое и бесполое.  Умение проводить соответствие | 1.4.,2.6.2. | КО | П | 2 |
| 3. | Организменный уровень жизни | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Умение проводить соответствие | 1.1.2.,  1.3.3.,1.4.,  2.1.1. | КО | П | 2 |
| 4. | Организменный уровень жизни | Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Умение проводить соответствие | 1.2.2.,1.4.,  2.1.1.,  2.1.2. | КО | П | 2 |
| 5. | Организменный уровень жизни | Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи | 1.1.2.,  1.1.3.,1.4.,  2.1.1.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 6. | Организменный уровень жизни | Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Дигибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи | 1.1.2.,  1.1.3.,1.4.,  2.1.1.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 7. | Организменный уровень жизни | Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Дигибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи | 1.1.2.,  1.1.3.,1.4.,  2.1.1.,2.3. | РО | В | 3 |
| 8. | Клеточный уровень жизни | Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение делать множественный выбор | 1.1.1.,  1.2.1.,1.4.,  2.6.1. | КО | П | 2 |
| 9. | Клеточный уровень жизни | Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение работать с рисунком | 1.1.1.,  1.2.1.,1.4.,  2.4.,2.6.1. | РО | В | 3 |
| 10. | Клеточный уровень жизни | Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Умение решать биологические задачи | 1.1.1.,  1.2.2.,  1.3.2.,1.4.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 11. | Клеточный уровень жизни | Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Умение проводить соответствие | 1.3.2.,1.4.,  2.6.2. | КО | П | 2 |
| 12. | Молекулярный уровень жизни | Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Умение решать биологические задачи | 1.4.,2.2.1., 2.3. | КО | Б | 1 |
| 13. | Молекулярный уровень жизни | Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Умение решать биологические задачи | 1.3.1.,1.4.,  2.2.1.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 14. | Молекулярный уровень жизни | Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Умение решать биологические задачи | 1.3.1.,1.4.,  2.2.1.,2.3. | РО | В | 3 |
|  |  |  |  |  |  | 26 |

**КОДИФИКАТОР**

*Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код элементов** | | **Проверяемые умения** |
| **1. Знать/понимать** | | |
|  | 1.1 | *методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:* |
|  | 1.1.1 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная) |
|  | 1.1.2 | сущность законов (Г. Менделя, зародышевого сходства) |
|  | 1.1.3 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя) |
|  | 1.1.4 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи |
|  | 1.2 | *строение и признаки биологических объектов* |
|  | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов |
|  | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет |
|  | 1.3 | *сущность биологических процессов и явлений* |
|  | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен |
|  | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у позвоночных животных |
|  | 1.3.3 | оплодотворение у позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез) |
|  | 1.4. | современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, онтогенезу |
| **2.Уметь** | | |
|  | 2.1 | *объяснять* |
|  | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 2.1.2 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций |
|  | 2.2. | *устанавливать взаимосвязи* |
|  | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза |
|  | 2.3. | *решать* задачи разной сложности по генетике и цитологии (составлять схемы скрещивания) |
|  | 2.4. | *распознавать и описывать* клетки растений и животных |
|  | 2.5. | *выявлять* отличительные признаки различных организмов |
|  | 2.6 | *сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)* |
|  | 2.6.1 | биологические объекты (клетки) |
|  | 2.6.2 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение |

**Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 11 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 ти­ми­ном в этой мо­ле­ку­ле. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

1.3. Белок со­сто­ит из 100 ами­но­кис­лот. Опре­де­ли­те число нук­лео­ти­дов в мо­ле­ку­ле ДНК, ко­ди­ру­ю­щей дан­ный белок. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

**Часть 2.**Множественный выбор

2.1.Вы­бе­ри­те ор­га­но­и­ды клет­ки, со­дер­жа­щие на­след­ствен­ную ин­фор­ма­цию.

1) ядро

2) ли­зо­со­мы

3) ап­па­рат Голь­д­жи

4) ри­бо­со­мы

5) ми­то­хон­дрии

6) хло­ро­пла­сты

2.2.К эу­ка­ри­о­там от­но­сят

1) обык­но­вен­ную амёбу

2) дрож­жи

3) ма­ля­рий­но­го па­ра­зи­та

4) хо­лер­ный виб­ри­он

5) ки­шеч­ную па­лоч­ку

6) вирус им­му­но­де­фи­ци­та че­ло­ве­ка

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

1) из­ме­не­нию пло­до­ви­то­сти ор­га­низ­мов

2) обостре­нию меж­ви­до­вой борь­бы

3) ком­би­на­ции ге­не­ти­че­ско­го ма­те­ри­а­ла ро­ди­тель­ских гамет

4) уве­ли­че­нию раз­но­об­ра­зия фе­но­ти­пов

5) уве­ли­че­нию ге­не­ти­че­ско­го раз­но­об­ра­зия бла­го­да­ря крос­син­го­ве­ру

**Часть 3.** Задания на соответствие

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСО­БЕН­НО­СТИ |  | ТИП ДЕ­ЛЕ­НИЯ |
| А) в ре­зуль­та­те об­ра­зу­ют­ся 2 клет­ки  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 |

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.

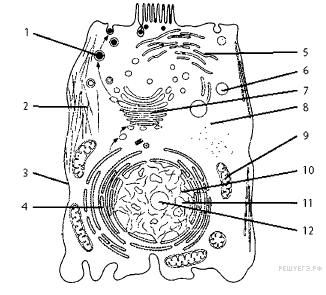
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОР­ГА­НЫ |  | ЗА­РО­ДЫ­ШЕ­ВЫЕ ЛИСТ­КИ |
| А) го­лов­ной мозг  Б) пе­чень  В) кровь  Г) кости  Д) под­же­лу­доч­ная же­ле­за  Е) кожа |  | 1) эк­то­дер­ма  2) эн­то­дер­ма  3) ме­зо­дер­ма |

**Часть 4.**

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

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

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



**Часть 6.** Решите задачи

6.1.В про­цес­се гли­ко­ли­за об­ра­зо­ва­лись 112 мо­ле­кул пи­ро­ви­но­град­ной кис­ло­ты (ПВК). Какое ко­ли­че­ство мо­ле­кул глю­ко­зы под­верг­лось рас­щеп­ле­нию и сколь­ко мо­ле­кул АТФ об­ра­зу­ет­ся при пол­ном окис­ле­нии глю­ко­зы в клет­ках эу­ка­ри­от? Ответ по­яс­ни­те.

6.2.У че­ло­ве­ка тем­ный цвет волос (А) до­ми­ни­ру­ет над свет­лым цве­том (а), карий цвет глаз (В) — над го­лу­бым (b). За­пи­ши­те ге­но­ти­пы ро­ди­те­лей, воз­мож­ные фе­но­ти­пы и ге­но­ти­пы детей, ро­див­ших­ся от брака свет­ло­во­ло­со­го го­лу­бо­гла­зо­го муж­чи­ны и ге­те­ро­зи­гот­ной ка­ре­гла­зой свет­ло­во­ло­сой жен­щи­ны.

**Вариант 2.**

**Часть 1.**

* 1. У пло­до­вой мухи дро­зо­фи­лы в со­ма­ти­че­ских клет­ках со­дер­жит­ся 8 хро­мо­сом, а в по­ло­вых клет­ках? В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.
  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

2) хло­ро­пла­сты

3) кле­точ­ная стен­ка

4) ри­бо­со­мы

5) ва­ку­о­ли с кле­точ­ным соком

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 |
| A) в ре­зуль­та­те де­ле­ния по­яв­ля­ют­ся 4 га­п­ло­ид­ные клет­ки  Б) обес­пе­чи­ва­ет рост ор­га­нов  B) 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 |
| A) из­ме­не­ние по­сле­до­ва­тель­но­сти нук­лео­ти­дов в мо­ле­ку­ле ДНК  Б) из­ме­не­ние стро­е­ния хро­мо­сом  B) 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.

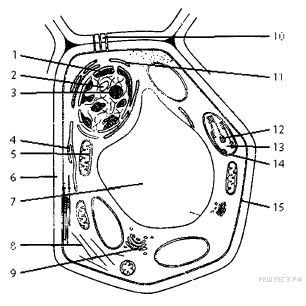
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОРГАН, ТКАНЬ |  | ЗА­РО­ДЫ­ШЕ­ВЫЙ ЛИ­СТОК |
| A) ки­шеч­ник  Б) кровь  B) почки  Г) лёгкие  Д) хря­ще­вая ткань  Е) сер­деч­ная мышца |  | 1) эн­то­дер­ма  2) ме­зо­дер­ма |

**Часть 4.**

4.1При 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 (низ­ко­рос­ло­стъ 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 х 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: аавв, ааВв.

3) Фе­но­ти­пы потом­ства: аавв — свет­ло­во­ло­сые, го­лу­бо­гла­зые;

ааВв — 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** | АаВв |
| **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. граны

13. стро­ма

14. хло­ро­пласт

15. мем­бра­на

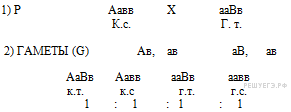
6.1. **По­яс­не­ние.**

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 × 2 = 54.

3) При пол­ном окис­ле­нии одной мо­ле­ку­лы глю­ко­зы об­ра­зу­ет­ся 38 мо­ле­кул АТФ, сле­до­ва­тель­но, при пол­ном окис­ле­нии 27 мо­ле­кул глю­ко­зы об­ра­зу­ет­ся 38 × 27 = 1026 мо­ле­кул АТФ.

**6.2.Пояснение.**



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