|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МО учителей естественно-научного цикла  протокол от 14.11.2024 г. №2 | Утверждено приказом директора ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Большая Глушица  от 14.11.2024 г. №927 |

**Демонстрационный вариант итогового тестирования по биологии**

**10 класс (углубленный уровень) ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Большая Глушица**

**Спецификация контрольных измерительных материалов**

**для проведения промежуточной аттестации**

**по БИОЛОГИИ (углубленный уровень) за курс 10 класса**

**1. Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ)** – оценить уровень освоения общеобразовательной программы по биологии за курс 10 класса в целях промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

**2. Обобщённый план варианта проверочной работы для 10 классов**

**по БИОЛОГИИ**

*Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Проверяемые  элементы содержания | Уровень  сложности  задания | Максимальный  балл за  выполнение  задания | Примерное  время  выполнения  задания (мин.) |
| 1 | Биологические термины и понятия. *Дополнение схемы* | Б | 1 | 1 |
| 2 | Биология как наука. Методы научного познания. Уровневая организация жизни. *Работа с таблицей*. | Б | 1 | 1 |
| 3 | Генетическая информация в клетке. *Решение биологической*  *задачи* | Б | 1 | 1 |
| 4 | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. *Множественный выбор* | Б | 2 | 2 |
| 5 | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. *Установление соответствия* | П | 2 | 2 |
| 6 | Моно- и дигибридное, анализирующее  скрещивание. *Решение биологической*  *задачи* | Б | 1 | 1 |
| 7 | Хромосомный набор, соматические и половые клетки. *Множественный выбор* | Б | 2 | 2 |
| 8 | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. *Установление соответствия*. | П | 2 | 3 |
| 9 | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. *Множественный выбор* | Б | 2 | 2 |
| 10 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. *Установление соответствия* | Б | 2 | 2 |
| 11 | Жизненный цикл клетки. Фазы митоза и мейоза. *Установление последовательности* | П | 2 | 3 |
| 12 | Общебиологические закономерности. *Работа с таблицей*. | П | 2 | 3 |
| 13 | Задание на анализ биологической  информации. Работа с текстом. | В | 3 | 5 |
| 14 | Задание с изображением биологического объекта | В | 3 | 5 |
| 15 | Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации | В | 3 | 10 |

**Работа рассчитана на 45 минут**

Максимальный балл - 29

**3. Ответы**

**Вариант 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ответ | Комбина-ционная | экология | 30 | 15 | 112121 | 9331 | 24 | 123321 | 234 | 12332 | 456321 | 467 |

**Задание 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| Ошибки допущены в предложениях:  1)2 -  каждый ген занимает определённое место в хромосоме - локус;  2) 4 – число групп сцепления определяется гаплоидным набором хромосом;  3) 5 – нарушение сцепления генов происходит в процессе кроссинговера хроматид дочерних хромосом в профазе мейоза I. |  |
| В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации | 3 |
| В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. | 2 |
| В ответе указаны одна–три ошибки, исправлена только одна из них. | 1 |
| Ответ неправильный: все ошибки определены и исправлены неверно, ИЛИ указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| Элементы ответа:  1) на рисунке изображены стадии сперматогенеза. Буквой А обозначена фаза деления, Б – фаза роста. В – фаза созревания;  2) на стадии деления набор хромосом 2n 2с; на стадии роста – 2n 4с, в конце стадии созревания – 1n 1с;  3) этот процесс ведёт к формированию мужских половых клеток – сперматозоидов. |  |
| Ответ включает все названные элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержат биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИответ включает2 из названных выше элементов, но содержат биологические ошибки | 1 |
| Ответ включает один из названных выше элементов,  ИЛИ ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**Задание 14**

**Задание 15**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию** (правильный ответ должен содержать следующие позиции) | **Баллы** |
| Схема решения задачи включает:  1) генотипы: мужа XhY (гаметы Xh, Y), жены XHXH(гаметы XH);  2) возможные генотипы детей этой пары XHXh (здоровая дочь – носительница гена гемофилии),  XHY (здоровый сын);  3) вероятность рождения больного гемофилией ребёнка – 0%. |  |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше 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* |

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ответ | Хемо-трофный | Экспери-мент | 180 | 25 | 12211 | 11 | 25 | 123321 | 126 | 212112 | 32451 | 132 |

**Задание 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| Ошибки допущены в предложениях:  1)3 -  один триплет кодирует одну аминокислоту;  2) 4 – большинство аминокислот кодируются несколькими триплетами;  3) 5 – генетический код универсален, един для всех живых организмов, в том числе вирусов. |  |
| В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации | 3 |
| В ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них. | 2 |
| В ответе указаны одна–три ошибки, исправлена только одна из них. | 1 |
| Ответ неправильный: все ошибки определены и исправлены неверно, ИЛИ указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них | 0 |
| *Максимальный балл* | *3* |

**Задание 14**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
| Элементы ответа:  1) тип деления мейоз, стадия метафаза 2;  2) мейоз 2, так как в клетке нет гомологичных хромосом и уже произошло редукционное деление, но каждая хромосома состоит из двух дочерних хроматид;  3) в метафазу хромосомы выстраиваются по экватору клетки, а центриоли располагаются у экватора, нити веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом. |  |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше 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* |

**Задание 15**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания к оцениванию** (правильный ответ должен содержать следующие позиции) | **Баллы** |
| Схема решения задачи включает:  1) генотипы: кота XbY, рыжий (гаметы Xb, Y), черепаховой кошки XBXb(гаметы XB , Xb);  2) возможные генотипы котят: XBXb (черепаховая кошка), XbXb (рыжая кошка), XBY, (чёрный кот), XbY (рыжий кот);  3) Генотип рыжего котенка-кошки XbXb , следовательно, один ген Xb она получила от матери, другой Xb - от отца, такой ген содержится в генотипе только у рыжего кота. |  |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше 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* |

**4. Шкала пересчета первичного балла за выполнение проверочной работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Общий балл | 0 – 11 | 12 – 17 | 18 – 24 | 25-29 |

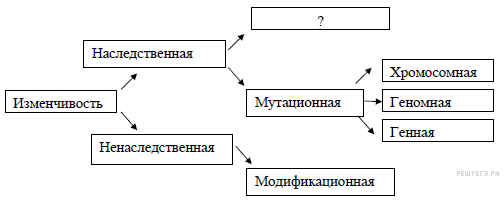
**Проверочная работа по биологии 10 класс углублённый уровень**

**Вариант 1**

**Часть 1.**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1–12 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание)*** |

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



2. Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел биологии** | **Объект изучения** |
| Генетика | Закономерности наследственности и изменчивости |
| … | Взаимодействие организмов с окружающей средой |

3. 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.

4. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. одномембранный органоид
2. содержит фрагменты рибосом
3. оболочка пронизана порами
4. содержит молекулы ДНК
5. содержит митохондрии

5. Установите соответствие между органоидами клеток и их функциями.

|  |  |
| --- | --- |
| ФУНКЦИИ | ОРГАНОИД |
| А) расположены на гранулярной ЭПС  Б) синтез белка  В) фотосинтез  Г) состоят из двух субъединиц  Д) состоят из гран с тилакоидами  Е) образуют полисому | 1) рибосомы  2) хлоропласты |

6. При скрещивании дигетерозиготных растений томатов с красными (А) круглыми (В) плодами и растений с желтыми (а) грушевидными (b) плодами в F2 происходит расщепление по фенотипу в соотношении (гены окраски и формы плодов расположены в разных парах хромосом). Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

7. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, — гаплоидные стадии развития папоротника. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

* 1. спермий
  2. листья
  3. спора
  4. зигота
  5. заросток

8. Установите со­от­вет­ствие между ор­га­на­ми и за­ро­ды­ше­вы­ми листками, из ко­то­рых они развиваются.

|  |  |
| --- | --- |
| ОРГАНЫ | ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ |
| А) го­лов­ной мозг  Б) тон­кая кишка  В) хрящи  Г) мышцы  Д) под­же­лу­доч­ная железа  Е) волосы | 1) эктодерма  2) энтодерма  3) мезодерма |

9. Темновая фаза фотосинтеза характеризуется

1) протеканием процессов на внутренних мембранах хлоропластов

2) синтезом глюкозы

3) фиксацией углекислого газа

4) протеканием процессов в строме хлоропластов

5) наличием фотолиза воды

6) образованием АТФ

10. 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 |

11. Установите последовательность процессов, происходящих при биосинтезе белка

1. образование пептидных связей между аминокислотами
2. связывание антикодона т-РНК с кодоном и-РНК
3. соединение и-РНК с рибосомой
4. раскручивание участка двойной спирали ДНК с помощью фермента
5. транскрипция
6. выход и-РНК из ядра в цитоплазму

12.Проанализируйте таблицу «Энергетический обмен». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы обмена** | **Процессы** | **Результаты накопления энергии** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А) | расщепление биополимеров до мономеров | вся энергия рассеивается |
| бескислородный | ферментативное расщепление глюкозы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б) |
| аэробный | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) | образование 36 молекул АТФ |

Список терминов

1. анаэробный
2. кислородный
3. пресинтетический
4. подготовительный
5. 2 молекулы ПВК
6. 2 молекулы АТФ
7. окислительное фосфорилирование
8. гликолиз

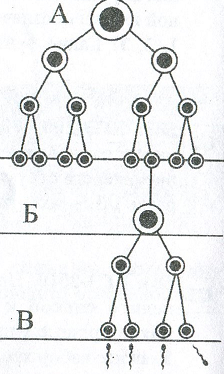
**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***В заданиях 13-15 дайте развёрнутый ответ на вопрос. Ответы записывайте разборчиво.*** |

13. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Согласно хромосомной теории наследственности:

1. Гены располагаются в хромосомах в линейном порядке. 2. Каж­дый ген занимает определённое место – аллель. 3. Гены одной хромосомы образуют группу сцепления. 4. Число групп сцепле­ния определяется диплоидным набором хромосом. 5. Нарушение сцепления генов происходит в процессе конъюгации хромосом в профазе мейоза.

14. Какие стадии гаметогенеза обозначены на рисунке буквами А,Б и В? Какой набор хромосом имеют клетки на каждой из этих стадий? К развитию каких специализированных клеток ведёт этот процесс?



15.Классическая гемофилия передаётся как рецессивный, сцепленный с Х-хромосомой, признак. Мужчина, больной гемофилией, женился на здоровой женщине (все ее предки были здоровы). У них родилась здоровая дочь. Определить вероятность рождения больного гемофилией ребёнка от брака этой дочери со здоровым мужчиной.

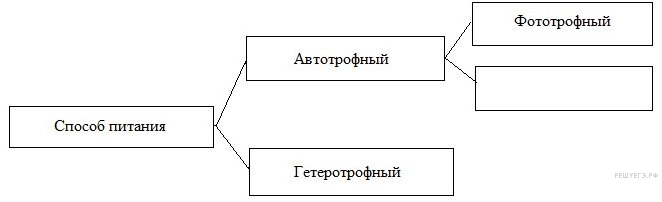
**Проверочная работа по биологии 10 класс углублённый уровень**

**Вариант 2**

**Часть 1.**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1–12 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание)*** |

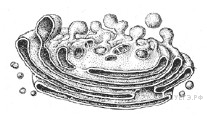
1. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.



2. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

|  |  |
| --- | --- |
| **Метод** | **Применение метода** |
| Наблюдение | Сле­же­ние за ми­гра­ци­ей ко­ся­ка трес­ки |
| … | Изу­че­ние ха­рак­те­ра пуль­са после раз­ных фи­зи­че­ских на­гру­зок |

3. Сколько нуклеотидов в гене кодируют последовательность 60 аминокислот в молекуле белка. В ответ запишите только соответствующее число

4.Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания изображённого на рисунке органоида клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. содержится в клетках растений и животных
2. характерен для прокариотических клеток
3. участвует в образовании лизосом
4. образует секреторные пузырьки
5. двумембранный органоид

5.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 |

6. При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами ААBb и aabb в потомстве наблюдается расщепление в соотношении. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

7. Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, — га­п­ло­ид­ные ста­дии раз­ви­тия мха. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

* 1. спермий
  2. спорангий
  3. листья
  4. спора
  5. зигота

8. 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) эпидермис кожи | 1) эктодерма  2) энтодерма  3) мезодерма |

9. Значение энергетического обмена

1. синтез АТФ
2. распад отслуживших свой срок макромолекул
3. построение новых клеток и тканей
4. матричный синтез макромолекул
5. распад АТФ до АДФ
6. образование энергии, необходимой организму для жизнедеятельности

10. Установите соответствие между примером и формой изменчивости организмов

ПРИМЕР ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ

А) родился бесшерстный щенок с недораз- 1) модификационная

витыми зубами 2) мутационная

Б) на плодородной почве капуста образует

крупные кочаны

В) в гнезде галки один птенец альбинос

Г) листья дуба, растущие на одном растении имеют разную длину листовой пластинки

Д) у собаки выработали условный рефлекс

Е) у журавленка клюв и ноги оказались длиннее, чем у других птенцов

11. Установите последовательность процессов, происходящих при митозе

1. цитокинез
2. расположение хромосом по экватору клетки
3. спирализация хромосом, исчезновение ядерной мембраны
4. расхождение дочерних хроматид к полюсам клетки
5. деспирализация хромосом, формирование ядра

12. Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из приложенного списка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Место протекания процесса** | **Процесс** | **Фаза фотосинтеза** |
| **А** | возбуждение хлорофилла | световая |
| строма хлоропласта | **Б** | темновая |
| мембраны тилакоидов | синтез АТФ | **В** |

 Список терминов и понятий:

1) мембраны тилакоидов

2) световая фаза

3) фиксация неорганического углерода

4) фотолиз воды

5) темновая фаза

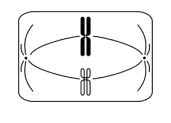
6) цитоплазма клетки

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***В заданиях 13-15 дайте развёрнутый ответ на вопрос. Ответы записывайте разборчиво.*** |

13. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1.У всех живых организмов генетическая информация о структуре и свойствах белков закодирована в нуклеиновых кислотах. 2. Генетический код триплетен. 3. Каждый триплет кодирует несколько аминокислот. 4. Каждая аминокислота кодируется только одним триплетом. 5. Генетический код универсален, един для всего живого, кроме вирусов.



14. Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображённой на схеме. Какие преобразования происходят в клетке во время этой фазы? Дайте обоснованный ответ.

15. От черепаховой кошки родилось несколько котят, один из которых оказался рыжей кошкой. Каковы генотипы родителей и потомства, если гены, определяющие цвет шерсти сцеплены с Х-хромосомой. Ответ поясните.