**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

 **ПО БИОЛОГИИ. 2021-2022 учебный год**

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

**11 класс**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

− не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;

− внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;

− определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;

− запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;

− продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;

− после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;

− не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;

− если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

− при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;

 − при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 93 балла.**

Часть 1

**Вам предлагаются тестовые задания с выбором ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО варианта ответа из четырёх. Индекс верного ответа укажите в матрице знаком «Х».**

1. **Семенная кожура семян у цветковых растений образуется из:**

а) зиготы;

б) центральной клетки;

в) стенок завязи;

г) покровов семяпочки.

1. Соцветие простой колос характерно для:

а) ландыша; б) ржи;

в) подорожника;

г) мать-и-мачехи.

1. К равноспоровым растениям относится(-ятся):

а) печёночные мхи;

б) селагинелла;

в) ель;

г) ряска.

1. В составе какой растительной ткани или структуры нельзя встретить мёртвые клетки?

а) пробки;

б) хлоренхимы;

в) ксилемы;

г) эндодермы.

1. В клетках мицелия белого гриба отсутствуют:

а) лизосомы;

б) митохондрии;

в) пластиды;

г) рибосомы.

1. Бактерии являются возбудителями:

а) клещевого энцефалита;

б) чесотки;

в) холеры;

г) гепатита А.

1. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис?

а) хлорелла;

б) малярийный плазмодий;

в) хламидомонада;

г) дизентерийная амёба.

1. Участок пашни, обеднённый азотом, рациональнее всего засеять:

а) подсолнечником;

б) клевером;

в) рожью;

г) капустой.

1. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

а) нервной системы;

б) глотки;

в) полости тела;

г) выделительной системы.

1. Сонную болезнь вызывают:

а) плазмодии;

б) трипаносомы;

в) кокцидии;

г) мухи цеце.

1. Микронуклеус инфузории-туфельки содержит набор хромосом:

а) гаплоидный;

 б) диплоидный;

в) триплоидный;

г) полиплоидный.

1. Представителями какого класса являются червяги?

а) Круглоротые;

б) Рыбы;

в) Рептилии;

г) Амфибии.

1. Прямое развитие характерно для следующего животного:



1. **У всех черепных, в отличие от бесчерепных, имеется(-ются)**:

а) выделительная система;

б) органы чувств;

в) почки;

г) глотка, пронизанная жаберными щелями.

1. Перед Вами слепок черепа тюленя Уэдделла (*Leptonychotes weddellii*), традиционно относимого к отряду Ластоногие. В настоящее время морфологические (см. иллюстрацию) и молекулярные данные свидетельствуют о том, что ластоногие являются не самостоятельным отрядом, а специализированной группой в пределах:



а) отряда Сирены;

б) подотряда Псообразные (отряд Хищные);

в) подотряда Мозоленогие (отряд Парнокопытные);

г) подотряда Нежвачные (отряд Парнокопытные).

1. Для животного, изображённого на рисунке, характерны следующие особенности:



1. подвижные веки;
2. отсутствие грудины;
3. ячеистые лёгкие;
4. обилие кожных желёз;
5. желудок, состоящий из двух отделов – мускульного и железистого;
6. продукт азотистого обмена – мочевая кислота.

а) 1, 2, 3;

б) 2, 3, 4;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 3, 6.

1. Слизь, покрывающая стенки желудка:

а) инактивирует ферменты слюны;

б) размягчает пищу;

в) способствует превращению пепсиногена в пепсин;

г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

1. Печень человека является производным того же зародышевого листка, что и:

а) икроножная мышца лягушки-быка;

б) спинной мозг ящерицы;

 в) лёгкие червяги;

г) обонятельный эпителий шимпанзе.

1. **Какая фаза отсутствует в сердечном цикле?** а) диастола предсердий, систола желудочков; б) систола предсердий, диастола желудочков; в) систола предсердий, систола желудочков;

г) диастола предсердий, диастола желудочков.

1. Представленная ниже схема изображает:



а) олигодендроцит;

б) шванновскую клетку;

в) астроцит;

 г) нейрон.

1. Что из нижеперечисленного является ферментом?

а) тромбин;

б) протромбин;

в) фибрин;

г) фибриноген.

1. Какие физиологические механизмы регуляции температуры запускаются при охлаждении?

а) учащённое дыхание, сужение сосудов кожи, выделение пота;

б) расширение сосудов кожи, учащённое дыхание, дрожь;

в) сужение сосудов кожи, повышение секреции адреналина, пилоэрекция (гусиная кожа);

г) повышение секреции адреналина, выделение пота, пилоэрекция.

1. Какие из изображённых костей входят в состав свободной верхней конечности человека?

а) 1, 2; б) 2, 3; в) 4, 5; г) 2, 6.

1. Значение экологического фактора, при котором наблюдается наибольшая численность данного вида, называется:

а) биотическим;

б) лимитирующим;

в) ограничивающим;

г) оптимальным.

1. Изображённая на рисунке молекула входит в состав:



а) белков;

б) нуклеиновых кислот;

в) липидов;

 г) углеводов.

1. Бактерии, использующие в качестве единственного источника углерода ацетат натрия, относятся к:

а) миксотрофам;

б) гетеротрофам;

в) фотоавтотрофам;

г) хемоавтотрофам.

1. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

а) профазе II;

б) метафазе I;

в) анафазе I;

г) анафазе II.

1. Жирные кислоты входят в состав молекул:

а) полисахаридов;

б) белков;

в) нуклеиновых кислот;

г) все ответы неверны.

1. Какой из перечисленных гормонов – производных аминокислот имеет ядерные рецепторы?

а) трийодтиронин;

б) адреналин;

в) норадреналин;

г) гистамин.

1. У вирусов с РНК-геномом их геномная РНК не может:

а) выполнять функцию мРНК;

б) служить матрицей для синтеза мРНК;

в) служить матрицей для синтеза ДНК в процессе обратной транскрипции;

г) встраиваться напрямую в геном клетки-хозяина и служить матрицей для синтеза мРНК.

1. Выберите пример неаллельного взаимодействия генов:

а) красная, розовая и белая окраска цветков у ночной красавицы;

б) жёлтая и зелёная окраска, морщинистая и гладкая форма семян гороха;

в) группы крови по АВО-системе;

г) множество оттенков кожи людей.

1. Выберите компартмент клетки, не участвующий в биосинтезе липидов:

а) цитоплазма;

б) пластиды;

в) эндоплазматическая сеть;

г) лизосом

1. Выберите верное утверждение относительно характера наследования рецессивного признака, сцепленного с Х-хромосомой у человека:

а) может передаваться от отца к сыну по наследству;

б) признак проявляется независимо от пола, но чаще у женщин, чем у мужчин;

в) если у обоих родителей признак никак не проявляется, у них тем не менее могут родиться мальчики с этим признаком;

г) если признак проявляется у отца, а мать является его носителем, среди их детей все девочки будут иметь этот признак.

1. Некоторая аллель b сцеплена с Х-хромосомой, рецессивна и летальна (вызывает гибель на стадии зародыша). Мужчина вступил в брак с женщиной – носительницей этой аллели. Если у этой супружеской пары несколько детей, то какое соотношение полов ожидается среди детей (девочки : мальчики)?

а) 1:1; б) 3:1; в) 2:1; г) 2:0.

Часть 2

**Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Индексы верных ответов/Да и неверных**

**ответов/Нет укажите в матрице знаком «Х».**

1. **Плод ягода формируется у:**

а) персика;

б) огурца;

в) земляники;

г) банана;

д) томата.

1. Для клеток образовательной ткани характерно наличие:

а) тонких клеточных стенок;

б) лигнификации;

в) крупной вакуоли;

г) хлоропластов;

д) маленького ядра.

1. Размножение при помощи зооспор характерно для:

а) сапролегнии;

б) хламидомонады;

в) плауна булавовидного;

 г) трихомонады;

 д) микоплазмы.

1. Выберите верные утверждения о приведённом на фотографии животном:



а) относится к отряду Гусеобразные;

б) из яиц вылупляются птенцовые (гнездовые) птенцы;

в) основу рациона составляют беспозвоночные;

г) цевка лишена перьев;

д) имеется третье веко (мигательная перепонка).

1. Проходят в своём развитии стадию личинки:

а) голубь вяхирь;

б) прыткая ящерица;

в) речная минога;

г) полевая мышь;

д) обыкновенный тритон.

1. В каких органах может происходить дифференцировка (созревание) Т-лимфоцитов?

а) почки;

б) жёлтый костный мозг;

в) тимус;

г) пейеровы бляшки в кишечнике;

д) лимфоузлы.

1. Выберите пример(-ы) мутуализма:

а) инфузория-туфелька и инфузория-дидиниум;

б) акула и рыба-прилипала;

в) собака и блоха;

г) коралл и зооксантеллы;

д) ель и черника.

1. У млекопитающих из эктодермы образуется(-ются):

а) волосы;

б) скелетные мышцы;

в) когти;

г) позвоночник;

д) спинной мозг.

1. В мейозе хромосомы состоят из одной хроматиды на стадии:

а) анафазы I;

б) телофазы I;

в) метафазы II;

г) анафазы II;

д) телофазы II.

1. Какие из органелл, изображённых на рисунке, являются немембранными?



а) 3; б) 4; 6; в) 2, 7; г) 5; д) 1, 4.

Часть 3

**Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов знаком «Х» укажите вариант ответа «да» или «нет».**

1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна.
2. Функция газообмена у листа осуществляется через чечевички.
3. Продукты фотосинтеза движутся преимущественно по ситовидным трубкам сверху вниз.
4. В центральной жилке листа томата флоэма находится снизу, а ксилема –

сверху.

1. Все употребляемые человеком в пищу грибы являются базидиомицетами.
2. В жизненном цикле ламинарии (морской капусты) спорофит морфологи- чески менее развит, чем гаметофит.
3. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий.
4. Гемолимфа (кровь) муравья бесцветная, так как она не содержит гемо- глобина.
5. Пингвины для размножения выбирают места с пониженной температурой.
6. Среди нематод встречаются виды – эктопаразиты растений.
7. Рёбра соединены с позвоночником с помощью суставов.
8. Гормоны щитовидной железы регулируют энергетический обмен.
9. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до

70 % своего объёма, удалённого при хирургической операции.

1. Лёгочные артерии несут богатую кислородом, т.н. венозную кровь, поэтому артериальное давление в них может достигать отрицательных значений.
2. Кислород выделяется всеми фотоавтотрофами.
3. Пожар является важным экологическим фактором, от которого зависит возобновление многих экосистем.
4. В результате мейоза всегда образуются гаметы.
5. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных.
6. Белки, кодируемые генами одного оперона, транслируются с одной общей молекулы мРНК.
7. Ключевым событием световой фазы фотосинтеза является гидролиз АТФ для построения гликозидных связей в молекулах сахаров.

Часть 4

**Задание 1. Установите соответствие между признаком растений (А–Е) и отделом (1–2), для которого он характерен.**

**Признак растений**

А) листостебельные растения, не имеющие корней;

Б) имеют хорошо развитую проводящую систему;

В) некоторые растения содержат водоносные клетки, в которых запасается вода;

Г) недоразвитая проводящая система, поэтому рост растения ограничен;

Д) половое поколение (гаметофит) преобладает над бесполым (спорофитом);

Е) спорофит преобладает над гаметофитом.

Отдел

1. Моховидные;
2. Папоротниковидные.

Задание 2. Зубная система млекопитающих описывается с помощью так называемой зубной формулы, в которой зубы определённого типа обозначаются следующим образом: I – резцы, C – клыки, P – премоляры (малые коренные), M – моляры (большие коренные). Числители в зубной формуле обозначают число зубов в верхней челюсти, знаменатели – в нижней, причём указывается число зубов только с одной (левой или правой) стороны челюсти.

**Укажите верные зубные формулы следующих млекопитающих:**

А) благородный олень (*Cervus elaphus*);

Б) обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*);

В) сирийский хомячок (*Mesocricetus auratus*);

Г) обыкновенный крот (*Talpa europaea*);

Д) калимантанский орангутан (*Pongo pygmaeus*).



**Задание 3. На рисунке представлены кости коленного сустава. Сопоставьте названия костей (А–Г) и их номера на рисунке (1–4). Названия костей:**

А) большая берцовая;

Б) надколенник;

В) малая берцовая;

Г) бедренная.

Задание 4. Сопоставьте ферменты (А–Е) и место, где они синтезируются (1–2):

**Ферменты:**

А) пепсин;

Б) инсулин;

В) антитело;

Г) Na/K-АТФаза;

Д) гексокиназа (фермент гликолиза);

Е) амилаза слюны.

Место синтеза:

1. рибосомы в цитоплазме;
2. рибосомы, прикреплённые к эндоплазматической сети.

Задание 5. Установите соответствия между ферментами (обозначены цифрами 1–6) и структурами клетки (обозначены буквами А–Д), в которых они содержатся. Один фермент может встречаться в нескольких органеллах.

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура клетки:** | **Фермент:** |
| А) ядро;Б) митохондрии; В) хлоропласты; Г) лизосомы;Д) цитоплазма. | 1. ДНК-полимераза;
2. РНК-полимераза;
3. пируватдегидрогеназа;
4. пируваткиназа;
5. рибулозобисфосфаткарбоксилаза;
6. кислые протеазы.
 |

**Лист ответов**

Часть 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| **а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Часть 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Да/нет** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** |
| **а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **д** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Да/нет** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** |
| **а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **д** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Часть 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Да (верно)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Нет (неверно)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Да (верно)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Нет (неверно)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Часть 4

Задание 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признак растения** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Отдел** |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Животное** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Зубная формула** |  |  |  |  |  |

**Задание 3.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название кости** | **А** | **Б** | **В** | **Г** |
| **Цифра на рисунке** |  |  |  |  |

**Задание 4.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ферменты** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Место синтеза** |  |  |  |  |  |  |

**Задание 5.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структуры клетки** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Ферменты** |  |  |  |  |  |  |

Максимальный балл за работу – 93.

**Ответы Часть 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **а** |  |  | **Х** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  | **Х** |  | **Х** |  |  |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |  | **Х** |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  | **Х** | **Х** | **Х** |  | **Х** |  |  |  |  | **Х** |  |  |  | **Х** |
| **г** | **Х** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Х** |  |  |  | **Х** | **Х** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** |
| **а** |  | **Х** | **Х** |  |  |  | **Х** |  |  |  | **Х** |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  | **Х** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** | **Х** |  |  | **Х** | **Х** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Х** | **Х** | **Х** |
| **г** |  |  |  |  |  | **Х** |  |  | **Х** | **Х** |  | **Х** | **Х** | **Х** |  |  |  |

**Критерии оценивания**: по 1 баллу за правильный ответ. Итого: за 1-ю часть – 35 баллов.

Часть 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Да/нет** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** |
| **а** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |  | **Х** |  |  | **Х** |
| **б** |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** |  | **Х** |
| **в** |  | **Х** |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |  |
| **г** | **Х** |  |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** |
| **д** | **Х** |  |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Да/нет** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** | **д** | **н** |
| **а** |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** | **Х** |  |
| **б** |  | **Х** |  | **Х** |  | **Х** |  | **Х** |  | **Х** |
| **в** | **Х** |  |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** |  | **Х** |
| **г** |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** | **Х** |  |  | **Х** |
| **д** |  | **Х** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |  |  | **Х** |

**Критерии оценивания**: по 2 балла за полностью правильный ответ (по 0,4 балла за попадание в нужную ячейку каждого вопроса). Итого: за 2-ю часть **–** 20 баллов.

Часть 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Да (верно)** |  |  | **Х** | **Х** |  |  |  | **Х** |  | **Х** |
| **Нет (неверно)** | **Х** | **Х** |  |  | **Х** | **Х** | **Х** |  | **Х** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Да (верно)** | **Х** | **Х** | **Х** |  |  | **Х** |  |  | **Х** |  |
| **Нет (неверно)** |  |  |  | **Х** | **Х** |  | **Х** | **Х** |  | **Х** |

**Критерии оценивания**: по 1 баллу за каждый правильный ответ. Итого: за 3-ю часть – 20 баллов.

Часть 4 Задание 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признак растения** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Отдел** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** |

**Критерии оценивания**: по 0,5 балла за каждую правильно поставленную цифру в ячейку. Итого 3 балла.

Задание 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Животное** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Зубная формула** | **1** | **3** | **6** | **2** | **5** |

**Критерии оценивания**: по 1 балл за каждую правильно поставленную цифру в ячейку. Итого 5 баллов.

Задание 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название кости** | **А** | **Б** | **В** | **Г** |
| **Цифра на рисунке** | **2** | **4** | **3** | **1** |

**Критерии оценивания**: по 0,5 балла за каждую правильно поставленную цифру в ячейку. Итого 2 балла.

Задание 4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ферменты** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Место синтеза** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** | **2** |

**Критерии оценивания**: по 0,5 балла за каждую правильно поставленную цифру в ячейку. Итого 3 балла.

Задание 5.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структуры клетки** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Ферменты** | **1, 2** | **1, 2, 3** | **1, 2, 5** | **6** | **4** |

**Критерии оценивания**: по 0,5 балла за каждую правильно поставленную цифру в ячейку. Итого 5 баллов.

**Всего за 4-ю часть – 18 баллов.**