**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В 2020/21 УЧЕБНОМ ГОДУ (5 – 6 класс)**

**Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение заданий школьного этапа олимпиады по биологии отводится 2 часа (120 мин.). Работа состоит из 4 частей. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до десяти баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов. Максимальный балл – 100. Желаем успеха!

**Часть I. Вам предлагаются тестовые задания с выбором ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО варианта ответа из четырёх. Максимальное количество баллов 30.**

1. Пятиклассники решили выяснить, ускоряет ли красный свет прорастание семян. Для этого они взяли семена капусты, разложили их на влажную салфетку, поместили в непрозрачную банку, освещаемую красным светодиодным фонариком, и каждые 12 часов определяли количество проклюнувшихся семян. Через 3 дня проросли все семена, и ребята сообщили, что эксперимент удался, и красный свет ускоряет прорастание семян. Правы ли ребята?

а) Да, ребята правы – в их эксперименте условия были контролируемыми, и поэтому их вывод верен.

б) Нет, они неправы – то, что они провели, нельзя назвать экспериментом, так как у них не было контрольной группы семян, прорастающей в темноте, и им не с чем было сравнивать результат. Следовательно, они не могли сделать такой вывод.

в) Нет, они неправы. Эксперимент был проведён верно, но из него они сделали неправильный вывод.

г) Нет, они неправы – в эксперименте надо было ещё записывать температуру в помещении, поскольку она тоже может влиять на прорастание семян.

1. Какая из перечисленных дисциплин **не** относится к биологии?

а) энтомология; б) микология; в) цитология; г) гидрология.

1. Бумагу изготавливают преимущественно из:

а) покровной ткани растений; б) проводящей и механической тканей;

в) запасающей ткани; г) образовательной ткани.

1. Клетка бактерии способна делиться каждые 20 минут. Какое наибольшее число клеток бактерий может образоваться за 1 час из одной клетки?

а) 2 клетки; б) 6 клеток; в) 8 клеток; г) 16 клеток.

|  |  |
| --- | --- |
| а) вирусы; б) бактерии; в) грибы;г) там не обитают живые организмы. |  |

1. Долина гейзеров на Камчатке (Россия), также, как и Йеллоустонский национальный парк (США), богаты горячими источниками – гейзерами. Температура некоторых из них может достигать 95 градусов и более. Какие живые организмы могут обитать в этих источника
2. Почему, если мы поместим ягоды черники в стакан с холодной водой, вода не окрасится в фиолетовый цвет, а при кипячении черники вода быстро окрашивается?

а) При варке разрушается клеточная оболочка, а пигменты, придающие чернике окраску, содержатся именно в ней.

б) При варке лопается вакуоль, в которой как раз и находятся фиолетовые пигменты.

в) Нагревание разрушает мембрану хлоропластов, которые накапливают эти фиолетовые пигменты.

г) При варке лопается ядро, и из него выходят эти пигменты, придающие окраску.

1. В XIX веке французский учёный Луи Пастер провёл следующий опыт (см. картинку): в колбы налили прокипячённый мясной бульон и после этого вытянули горлышки колб и изогнули их, оставив кончики незапаянными. В течение нескольких дней колбы оставались чистыми. После этого у одной колбы было отбито изогнутое горлышко, и спустя короткое время в колбе появились колонии бактерий. Как можно объяснить результаты этого эксперимента?

|  |  |
| --- | --- |
| а) Пока горлышко было узким, для развития бактерий не хватало кислорода, хотя они туда попадали.б) Бактерии могут образоваться из белков, жиров и углеводов мясного бульона.в) После расширения горлышка в колбе, когда повысилось содержание кислорода, смогли зародиться бактерии из белков, жиров и углеводов, содержащихся в бульоне.г) Пока колбы имели изогнутые горлышки, все споры бактерий оседалив изогнутой части и не попадали внутрь. После отбивания горлышка споры смогли беспрепятственно попасть внутрь и дать начало колониям. |  |

8. Под электронным микроскопом можно рассмотреть:

а)строение клетки; б) строение хлоропласта;

в) особенности строения хромосом; г) всё перечисленное выше.

9. Когда мы едим мясной бульон, часто замечаем на его поверхности большие прозрачные пятна. Чем они образованы?

а) белками; б) жирами; в) крахмалом;

г) нуклеиновыми кислотами.

10. Какие химические элементы растения могут самостоятельно получать из атмосферы?

а) углерод, кислород; б) азот, серу, фосфор; в) водород, азот; г) йод, хлор

**Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа Максимальное количество баллов 25.**

1. Найдите среди перечисленной животной России тех, кто впадает на зиму в спячку.

а) ёж; б) енотовидная собака; в) барсук; г) рыжая полёвка; д) лесная мышь.

2. Рассмотрите жизненный цикл тритона гребенчатого. Развитие тритона очень похоже на развитие лягушек и жаб. Выберите правильные утверждения, характеризующие этапы развития тритона.



а) Из икры вылупляется маленький тритон, внешне такой же, как и взрослое животное.

б) Личинка тритона, как и головастик, имеет наружные жабры, которые потом замещаются лёгкими.

в) Личинка тритона, как и головастик, очень похожа на маленькую рыбку:

* личинки даже есть боковая линия – чувствительный орган, характерный для рыб, улавливающий движение воды.

г) У личинки тритона постепенно развиваются конечности, лёгкие, рассасывается хвост.

д) Сначала у личинки тритона развиваются задние конечности, а потом и передние, постепенно происходит рассасывание жабр.

3. Среди списка полезных ископаемых выберите те, которые образовались из отмерших остатков растений.

а) слюда; б) торф; в) гранит: г) базальт; д) каменный уголь.

4. Если на объективе светового микроскопа указано «×4», а на окуляре «×10», то на таком увеличении **нельзя** разглядеть:

а) вирус гриппа; б) клетку кожицы лука; в) одноклеточную водоросль хламидомонаду;

г) внутренние мембраны хлоропластов; д) нити ДНК.

5. На рисунке ниже, взятом из школьного учебника по биологии для 5 класса В.В. Пасечника, показаны различия в высоте между разными деревьями. Какие из этих деревьев размножаются при помощи шишек? 1. пихта Кавказская; 2) ель; 3) секвойя; 4) дуб; 5) эвкалипт; 6) берёза.



**Варианты ответов:**

а) 1, 3, 5;

б) 2, 3, 5;

в) 1, 2, 4;

г) 1, 2, 3;

д) 2, 3, 6.

**Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Максимальное количество баллов 25.**

1. Некоторые виды земноводных могут жить в пустынях, а некоторые – в солёных водах.
2. Клещи относятся к насекомым.
3. Лишайники образуют микоризу с древесными растениями.
4. Мхи имеют очень тонкие и слабые корни, поэтому они не могут вырасти такими высокими, как другие растения.
5. На рисунке изображён плод цветкового растения.



Часть 4. **Установите соответствия между животными местами их обитания и перечисленными признаками. Ответы внесите в таблицу**. **Максимальное количество баллов 20.**

**1А.** Перед Вами карта Евразии,на которой отмечены местообитаниянижеперечисленных животных. Сопоставьте животных (А–Г) с местами их обитания (1–4).



|  |  |
| --- | --- |
| **Животные:**А. Белый медведь | C:\Users\Преподаватель\Desktop\белый медведь.jpg |
| **Б.** Бурый медведь | https://cdn.minval.az/2020/05/28-1.jpg |
| **В.** Малая панда | https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1004346/cd1c6fc6-5d86-4a50-9e54-e946f963c1f2/s1200?webp=false |
| Г. Уссурийский медведь | https://mtdata.ru/u4/photo7342/20412801676-0/original.jpg |

**1Б.** Сопоставьте животных(А–Г)с их признаками(1–4),перечисленныминиже **Признаки:**

1. Образ жизни этого животного сильно зависит от сезона.
2. Это животное ведёт практически полностью хищный образ жизни.
3. Это животное не входит в семейство Медвежьи.
4. У этого животного полудревесный образ жизни, кроме того, оно преимущественно питается растительной пищей, хищничает редко

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО БИОЛОГИИ В 2020/21 УЧЕБНОМ ГОДУ (7 класс)**

 **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение заданий школьного этапа олимпиады по биологии отводится2 час (120 мин.). Работа состоит из 4 частей. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы можете вернуться, если у вас останется время. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до четырех баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше количество баллов. Максимальный балл – 100. Желаем успеха!

**Часть 1.** Задание включает 15 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов**.**

1. **Готовыми органическими веществами питаются:**

А) грибы, животные, многие бактерии;

Б) только бактерии;

В) только животные;

Г) только грибы.

2. **Растительная клетка в отличие от животной имеет:**

А) ядро;

Б) цитоплазму;

В) клеточную стенку;

Г) цитоплазматическую мембрану.

3. **Ткань – эта группа клеток и межклеточное вещество, объединенные:**

А) только общим строением;

Б) только общими функциями;

В) только общим происхождением;

Г) общим строением, функциями, происхождением.

4. **В благоприятных условиях спора бактерии:**

А) делится, образуя 3 – 6 новых спор;

Б) сливается с другой спорой с последующим делением;

В) погибает;

Г) прорастает в новую бактериальную клетку.

5. **Нарисуйте и обозначьте буквами строение шляпочного гриба:**

А) шляпка

Б) микориза;

В) мицелий,

Г) ножка

**6.  Основным запасающим веществом (углеводом) растений является:**

А) глюкоза;

Б) крахмал;

В) гликоген;

Г) вода.

7. **Корнеплод у свеклы это видоизмененный**

А) стебель

Б) корень

В) корень и стебель

Г) побег

8. **На ночь из спальни рекомендуется выносить растения, так как они в темноте:**

А) выделяют углекислый газ и поглощают кислород;

Б) выделяют кислород и поглощают углекислый газ;

В) поглощают и выделяют кислород;

Г) поглощают и выделяют углекислый газ.

9. **В отличие от бесполого размножения при половом потомство наследует признаки:**

А) материнского и отцовского организма;

Б) только материнского организма;

В) только отцовского организма;

Г) в большей степени признаки отцовского организма.

10**. В клетке хромосомы находятся в:**

А) цитоплазме

Б) ядре

В) вакуолях

Г) митохондриях

11. **Образовательной тканью является:**

А) луб

Б) пробка

В) камбий

Г) паренхима

12**.Репродуктивным органом растения является:**

А) лист

Б) корень

В) цветок

Г) семенная кожура

13. **Азотфиксирующие клубеньковые бактерии получают из организма растения:**

А) растворенный азот

Б) растворенный кислород

В) нитраты

Г) органические вещества

14. **Двойное оплодотворение у цветковых растений это:**

А) слияние двух спермиев с двумя яйцеклетками

Б) слияние двух пар диплоидных клеток

В) слияние двух пар клеток – спермия с яйцеклеткой и спермия с диплоидной клеткой

Г) слияние двух пар клеток – спермия с яйцеклеткой и двух пар диплоидных клеток

**15. Бактерии, изогнутые в виде запятой, называются:**

А) кокками;

Б) вибрионами;

В) спириллами;

Г) бациллами.

**Часть 2**. Задание включает 5 вопросов на соответствие Проставьте выбранные варианты соответствий в таблицу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 4 балла за каждое тестовое задание).

1. **Установите соответствие между плодом и растением**

А. Ягода                                                    1) Картофель

Б. Орех                                                      2) Фасоль

В. Стручок                                                3) Томат (помидор)

Г. Боб                                                        4) Лещина (лесной орех)

                                                                  5) Сурепка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

2. **Установите соответствие между формой листьев и растением**

А. Простые листья.                                    1) Земляника

Б. Сложные листья.                                   2) Береза

                                                                     3) Клевер

                                                                     4) Одуванчик

                                                                     5) Смородина черная

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

3. **Установите соответствие между особенностью строения соцветия и растением**

А. Зонтик.                                                    1) Сирень

Б. Кисть.                                                       2) Подсолнечник

В. Корзинка.                                                3) Вишня

                                                                      4) Укроп

                                                                      5) Ромашка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

4. **Определите какие анатомические структуры участвуют в процессе дыхания растений, а какие в процессе дыхания животных**

А. Животные                                                 1) Трахеи

Б. Растения                                                    2) Жабры

                                                                        3) Чечевички

                                                                        4) Легкие

                                                                        5) Устьица

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

 5. **Для каких организмов характерен гетеротрофный тип питания:**

|  |  |
| --- | --- |
| А. Продуценты Б. Консументы | 1) Хламидомонада2) Мухомор3) Кукушкин лен4) Кукушка5) Дождевой червь6) Лук репчатый |

|  |  |
| --- | --- |
|  А | Б |
|  |  |

**Задание 3.** Задание включает 5 вопросов с множественным выбором ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 4 балла за каждое тестовое задание).

1. **Растения, в отличие от организмов других Царств:**

А) питаются готовыми органическими веществами

Б) образуют органические вещества из неорганических на свету

В) содержат в клетке пластиды

Г) имеют основную (фотосинтезирующую) ткань

Д) растут всю жизнь

Е) имеют клеточное строение

2. **Из перечисленного перечня выберите особенности строения и функций, характерные для листьев растений (не менее трёх).**

А) образуют на свету органические вещества из неорганических

Б) поглощают воду и минеральные вещества из почвы

В) защищают растения от перегрева, испаряя воду

Г) представляют собой боковой орган побега

Д) представляют собой осевой орган побега

Е) имеют клеточное строение

3**. Выберите из перечня особенности строения и функции, характерные для корня растения (не менее трёх**).

А) не образует листьев и растёт вглубь почвы

Б) обеспечивает поглощение углекислого газа и выделение кислорода

В) выполняет функцию фотосинтеза

Г) закрепляет растение в почве

Д) поглощает воду и минеральные вещества

Е) участвует в процессе дыхания

4.**Шиповник- декоративный кустарник. Выберите из приведенного ниже списка три утверждения.**

А) Побеги растения способны к фотосинтезу

Б) Растение имеет плоды

В) У растения несколько стволиков, растущих из одного узла

Г) Цветки шиповника обоеполые

Д) Шиповник можно встретить и в садах и в парке

Е) Шиповник является холодостойким растением

5. **Какие из приведенных ниже растений образуют семена?**

А) Орляк

Б) Сфагнум

В) Сосна

Г) Яблоня

Д) Малина

Е) Кукушкин лен

**Часть 4.**  Задание на определение правильности суждения, отметьте верное суждение знаком «+», а неверное знаком «-».

1. Фотосинтезом называют образование из углекислого газа и воды органических веществ и кислорода на свету.

2. Основную массу древесины сосны составляют сосуды.

3. Растения способны усваивать свободно азот.

4. Воробьи ведут оседлый образ жизни, выбирая территорию, гнездятся и затем откладывают яйца.

5. Домашняя мышь- это животное, которое вскармливает своих детенышей молоком.

6. Первыми заселяют скалы голосеменные растения.

7. Грибы ценятся т.к. в них много жиров.

8. Вирусы относятся к Царству Грибов.

9. Черепахи бывают как морские, так и сухопутные.

10. Мухомор, сыроежки – трубчатые грибы.

11. Роберт Гук изобрел микроскоп.

12. Листья и плоды малины применяются как жаропонижающее средство.

13. Крыжовник, земляника, облепиха- кустарники.

14. К Злаковым относятся: ячмень, пшеница, хламидоманада.

15. Для Однодольных растений характерны следующие признаки: одна семядоля(эндосперм), стебель полый, параллельное или дуговидное жилкование листьев, соцветие колос.

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В 2020/21 УЧЕБНОМ ГОДУ (8 класс)**

**Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение заданий школьного этапа олимпиады по биологии отводится 2 часа (120 мин.). Работа состоит из 4 частей. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до десяти баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов. Максимальный балл – 100. Желаем успеха!

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырѐх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1**.   **Бактерии, изогнутые в виде запятой, называются:**

а) кокками;

б) вибрионами;

в) спириллами;

г) бациллами.

**2. Спасти человека, отравившегося смертельно ядовитыми грибами, трудно, так как токсины этих грибов:**

а) очень ядовиты;

б) разного действия и их очень много;

в) токсины этих грибов быстро всасываются в кровь;

г) вызывают симптомы отравления спустя 12 - 20 часов, когда их действие необратимо.

**3. Усложнение строения дыхательной системы млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися состоит в:**

а) появление правого и левого легких

б) наличии трахеи и бронхов

в) увеличении дыхательной поверхности за счет легочных пузырьков

г) наличии ноздрей и носовой полости

**4. Какое животное является промежуточным хозяином печеночного сосальщика?**

а) собака;

б) человек;

в) корова;

г) малый прудовик.

**5.** **Назовите самую активную мышцу в организме человека, которая совершает более ста тысяч движений в день:**

а) прямая мышца бедра;

б) межреберные мышцы;

в) мышца глазного яблока;

г) поперечная мышца языка.

**6. Выделительную функцию в организме человека не выполняют:**

а) почки;

б) легкие;

в) кожа;

г) печень.

**7.Укажите отверстие, имеющееся в стенке левого желудочка сердца человека:**

а) отверстие венечного синуса;

б) отверстия легочных вен;

в) отверстие аорты;

г) отверстие легочного ствола.

**8. К органоидам движения простейших не относятся:**

а) реснички;

б) жгутики;

в) псевдоподии;

г) параподии.

**9.  Птиц от перегревания во время полёта предохраняют:**

а) сердце и аорта;

б) лёгкие и трахея;

в) воздушные мешки;

г) грудные мышцы;

**10. В чем сходство между осьминогом и человеком:**

а) состав крови;

б) строение кожи;

в) строение глаза;

г) строение нервной системы.

**11.** **Растение, изображенное на рисун­ке, относится к семейству:**

а) розоцветные;

б) губоцветные;

в) лилейные;

г) пасленовые.

**12.Внутреннюю среду организма составляют:**
а) ферменты, гормоны, витамины
б) желудочный и поджелудочный соки
в) кровь, лимфа, тканевая жидкость
г) желчь, моча

**13.** **Деление клеток красного костного мозга и их превращение в эритроциты усиливается:**

а) во время сна;

б) при кровопотере;

в) после приёма пищи;

г) в случае воспалительного процесса.

**14.** **Какие системы органов регулируют деятельность всего организма?**
а) опорно-двигательная и пищеварительная;

б) кровеносная и дыхательная;
в) нервная и эндокринная;

г) выделительная и покровная.

**15.** **Каких древних животных считают предками земноводных?**

а) ихтиозавров;

б) археоптериксов;

в) стегоцефалов;

г) кистеперых рыб**.**

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырѐх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 4 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. К каким нарушениям в организме человека может привести неправильная осанка?**

**1) нарушению строения суставов верхних конечностей;2) смещению внутренних органов;3) изменению химического - состава костей;4) нарушению кровоснабжения органов;5) затруднению работы сердца;**

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

**2.  К характерным признакам кишечнополостных можно отнести:**

**1) радиальную симметрию;2) трёхслойность;3) наличие гастральной полости;**

**4) ганглинозный тип нервной системы;5) хищнический образ жизни.**

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

**3. Донашивают детеныша в сумке:**

**1) ехидна;2) кенгуру;3) опоссум;4) песец;5) горностай;6) ондатра.**

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

4. **Многоклеточной водорослью является:1) хламидомонада;** **2) хлорелла;**

**3) спирогира;4) вольвокс;** **5) кладофора;** **6) ламинария.**

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

**5. В чем сходство покрытосеменных и голосеменных, растений?**

**1) характеризуются многообразием жизненных форм;2) размножаются семенами;**

**3) имеют хорошо развитые вегетативные органы;4) способны образовывать обширные леса;5) образуют сочные и сухие плоды опыляются насекомыми и птицами.**

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

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 4 балла за каждое тестовое задание).

1. Мхи произошли от псилофитов
2. У всех представителей отряда пресмыкающихся сердце трехкамерное
3. Центральная нервная система человека образована головным и спинным мозгом.
4. Основной признак двудольных – наличие двух семядолей в зародыше .
5. Вирусы – это особые безъядерные клетки

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 30 (по 15 баллов за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. [15 баллов] Сопоставьте болезнь (1–5) и переносчика возбудителя (А–Д).**

|  |  |
| --- | --- |
| **БОЛЕЗНЬ**  | **ПЕРЕНОСЧИК ВОЗБУДИТЕЛЯ**  |
| 1) энцефалит 2) эпидемический сыпной тиф3) бешенство 4) малярия 5) чума  | А) собаки, лисы Б) комары В) клещи Г) вши Д) блохи  |
| **Болезнь**  | **1**  | **2**  | **3**  | **4**  | **5**  |
| **Переносчик возбудителя** |  |  |  |  |  |

**2. [15 баллов] Соотнесите внутренние органы человека (1–5) с их названиями (А–Д):**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **А. Тонкий кишечник****Б. Печень****В. Сердце****Г. Желудок****Д. Толстый кишечник** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Внутренний орган человека** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Название внутреннего органа** |  |  |  |  |  |

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В 2020/21 УЧЕБНОМ ГОДУ (9 класс)**

**Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение заданий школьного этапа олимпиады по биологии отводится 2 часа (120 мин.). Работа состоит из 4 частей. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время. За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до десяти баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов. Максимальный балл – 100. Желаем успеха!

***Часть 1.*** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов**.**

1. Кто из перечисленных ученых создал учение о Биосфере?
а) Владимир Николаевич Сукачев б) Владимир Иванович Вернадский
в) Карл Линней г) Николай Алексеевич Северцов

2. Раздел ботаники, изучающий мхи:
а) Бриология б) Лихенология в) Птеридология г) Альгология

3. Клетка, в которой нет оформленного ядра, принадлежит:
а) Бактерии б) Растению в) Грибу г) Животному

4. Образование органических веществ из неорганических происходит в процессе:

а) Дыхания б) Передвижения веществ
в) Фотосинтеза г) Поглощения веществ из почвы.

5. В отличие от организмов всех царств живой природы вирусы:
а) Не имеют клеточного строения б) Это одна клетка без ядра
в) Это одна клетка с ядром г) Это спора

6. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, тело которых состоит из гифов, — это: а) Животные б) Грибы в) Растения г) Лишайники

7. Факторы неживой природы:
а) Лишайники, мхи б) Грибы, бактерии в) Вода, воздух, свет г) Одноклеточные растения и животные.

8. О единстве органического мира свидетельствует:
а) Связь организмов со средой б) Приспособленность организмов к среде обитания
в) Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов, разных царств
живой природы г) Взаимосвязь клеток в организме

9. Только для живых организмов характерно:
а) Уменьшение веса б) Изменение окраски в) Дыхание г) Взаимодействие со средой

10. Грибы питаются:
а) Образуя на свету органические вещества б) Готовыми органическими веществами
в) Только органическими веществами живых организмов г) Поселяясь на продуктах питания

11. В состав вирусов входит

а) липид;   в) углевод; б) нуклеиновая кислота;    г) АТФ.

12. Свойства живого вирусы проявляют

а) паразитируя в живых организмах;

б) обитая в пресных водоёмах;

в) поселяясь в телах погибших организмов;

г) обитая в почве.

13. У термитов большинство особей относится к кастам рабочих и солдат. Они не участвуют в размножении и являются:
а) бесполыми особями; б) гермафродитами;
в) самцами и самками с недоразвитой половой системой;
г) партеногенетическими самками с недоразвитой половой системой.

14. В клетках дрожжей не обнаружены:

а) митохондрии;  в) лейкопласты; б) аппарат Гольджи;   г) лизосомы

15. В клетках бактерий отсутствует

а) цитоплазма; б) оформленное ядро; в) плазматическая мембрана; г) рибосома.

16. Повреждение наружных покровов, вызванное действием высокой температуры окружающей среды, – это: а) потертость; б) опрелость; в) ожог;   г) отморожение.

17. Клетки растений, в отличие от клеток животных, не содержат:

а) центриоли;   б) центральную вакуоль; в) митохондрии;г) рибосомы.

18. Возможность развития пресмыкающихся без метаморфоза обусловлено:
а) большим запасом питательного вещества в яйце; б) распространением в тропической зоне;
в) преимущественно наземным образом жизни; г) строением половых желёз.

19. По способу получения энергии, организмы делятся на:

а) автотрофов и гетеротрофов; б) фототрофов и хемотрофов;

в) литотрофов и органотрофов; г) сапротрофов и голозоев.

20. Примером анаэробного дыхания является:

а) сбраживание глюкозы молочнокислыми бактериями; б) образование этанола дрожжами;

в) метаногенез архей;   г) фотодыхание высших растений.

***Часть II.*** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 3 балла за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Гидрофиты - водные растения, погруженные в воду только нижней частью. Их почки возобновления находятся в воде. Что из перечисленных элементов имеют листья и стебли большинства гидрофитов.
I. Крупные воздухоносные полости.
II. Углекислый газ, содержащийся в полостях мезофилла, может использоваться растением для фотосинтеза.
III. Кислород, который может использоваться растением для дыхания.
IV. Хорошо выраженную склеренхиму, расположенную в центре данных органов.
V. Слабо развитую ксилему.

а) I, II, III, IV; б) I. III, V; в) I, II, III, V; г) I, II, III, IV, V.

2. Признаками, характерными для моховидных, являются:
а) наличие корня б) размножение семенами в) наличие стебля г) размножение спорами

д) обитание на суше вдали от источников влаги е) наличие листьев

3. Растения, цветущие и плодоносящие один раз в жизни, после чего полностью отмирающие относятся к группе монокарпиков. Какие из перечисленных ниже растений, следует отнести к этой группе?

I. Агава. II. Осока. III. Бамбук. IV. Сахарный тростник. V. Финиковая пальма.

а) I, II, V; б) I. III; в) I, V; г) I, III, IV.

4. Характерные признаки животных типа Кишечнополостные — наличие

а) первичной полости тела

б) стрекательных клеток

в) выделительной системы

г) радиальной симметрии тела

д) вторичной полости тела

е) двух слоев клеток — эктодермы и энтодермы.

5. Для царства Грибов характерны признаки:

1) структурный компонент клеточной стенки – хитин;

2) структурный компонент клеточной стенки – целлюлоза;

3) запасной продукт – гликоген;

4) запасной продукт – багрянковый крахмал;

5) наличие заднего жгутика у подвижных стадий

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

6. Бактерии вызывают заболевания:

1) возвратный тиф; 2) сыпной тиф; 3) малярия;  4) туляремия;  5) гепатит.

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

7. Для земноводных характерны следующие признаки –

1) имеется только легочное дыхание, 2) наличие мочевого пузыря,

3) продуктом выделения является мочевая кислота, 4) для взрослых особей характерна линька,

5) отсутствие грудной клетки:

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

8. Бактерии являются возбудителями болезней:

I) чума; II) холера; III) амебная дизентерия; IV) оспа; V) туберкулез.

а) I, II, III б) I, II, V в) II, III, IV г) II, III, V

9. Выберите объекты, относящиеся к клеточному уровню организации жизни:
I. Лес II. Амеба III. Голубь IV. Вирус V. Бактерия

а) II, V ; б) II, III,IV, V; в) I, IV, V; г) IV, V.

10. Каких органоидов нет в животной клетке:
I. Митохондрии II. Клеточная целлюлозная стенка III. Комплекс Гольджи
IV. Пластиды V. Рибосомы VI. Вакуоли с клеточным соком

а) II, V, VI. б) II, III,IV, VI. в) II,, IV, VI. г) I, IV, VI.

***Часть 3.*** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 3 балла за каждое тестовое задание).

1. В настоящее время все используемые для лечения бактериальных инфекций антибиотики получают из грибов.
2. Чина, акация, арахис и горох – это представители одного семейства.
3. Для обитающих в России хвойных характерно опыление ветром.
4. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий.
5. Комары, мухи и вши – представители отряда Двукрылые, обладающие колюще-сосущим или лижущим ротовым аппаратом.
6. Кровь дождевого червя содержит гемоглобин.
7. Слуховые косточки молоточек и наковальня имеются только у млекопитающих.
8. Давление крови в полых венах может достигать отрицательных значений.
9. В лёгких человека на любой стадии процесса дыхания определённый объём занят углекислым газом.
10. Протоки поджелудочной железы и желчевыводящие протоки печени впадают в тощую кишку.

***Часть IV.*** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 баллов (по 10 баллов за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. Установите соответствие между признаком растений (А–Е) и отделом (1–2), для которого он характерен. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| Признак растений:  | Отдел:  |
| А) листостебельные растения, не имеющие корней | 1. Моховидные |
| Б) имеют хорошо развитую проводящую систему  | 2. Папоротниковидные |
| 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) |  |

Задание 2. Установите соответствие между строением и функциями и отделами головного мозга, для которого они характерны. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| Строение и функции | Отделы мозга |
| А) регулирует работу сердца и дыхательной системы | 1. средний |
| Б) способен синтезировать гормоны | 2. промежуточный |
| В) отвечает за чувство сытости | 3. продолговатый |
| Г) поддерживает тонус мышц |  |
| Д) содержит нервные центры чихания и кашля |  |

Задание 3. Установите соответствие между признаками форменных элементов крови и группой клеток, для которых они характерны. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки форменных элементов | Группа клеток |
| А) Не имеют постоянной формы | **1.** Эритроциты |
| Б) не содержат ядра в зрелом состоянии  | **2.** Лейкоциты |
| В) содержат гемоглобин |  |
| Г) имеют форму двояковогнутого диска |  |
| Д) способны к активному передвижению |  |