

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по  
биологии**

**Чукотский автономный округ. 2021 – 2022 учебный год**

**10 класс**

*Максимальная оценка – 55 баллов*

*Время выполнения заданий - 2 часа (120 минут)*

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из трёх частей, включающих в себя 39 заданий. **Часть 1** содержит 25 заданий с кратким ответом, **часть 2** содержит 10 заданий с выбором множественного ответа, **часть 3** – 4 задания, требующих установления правильной последовательности событий и /или фактов, или задания на установление соответствия между двумя массивами данных (столбцами данных).

На выполнение работы по биологии дается 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1 и 2 части записывается в виде буквы ответа в бланке ответов.

Ответы к заданиям 3 части записываются в виде последовательности цифр/или букв в поле ответа в тексте работы и переносятся в бланк ответов.

В случае записи неверного ответа на любое задание части 1-3 зачеркните его и запишите рядом новый ответ или обведите **жирно** поверх ранее указанного ответа.

Задания выполняются в КИМ и **переносятся в бланк ответов.**

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике при оценивании работы **НЕ** учитываются.

Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить, как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

***Желаем успеха!***

*Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

**1. Начинаящий студент-зоолог, занимающийся изучением поведения грызунов, заметил, что при сильном снижении температуры окружающей среды у грызунов приостанавливаются процессы жизнедеятельности, а затем восстанавливаются, когда температура поднимается. Как называется данное состояние?**

- а) спячка    б) движение    в) размножение    г) анабиоз

**2. Спора бактерий в отличие от спор хвощей, плаунов и папоротников выполняет функцию:**

- а) защитную б) фотосинтеза в) разложения г) размножения

**3. Аспергиллы – это представители:**

- а) бактерий б) архей в) микромицетов г) дрожжей

**4. Углевод, накапливающийся в клетках грибов:**

- а) крахмал  
б) глюкоза  
в) гликоген  
г) клейковина

**5. Плесневый гриб, весь мицелий которого состоит из множества клетки, - это**

- а) гриб мукор    б) белый гриб    в) дрожжи    г) пеницилл

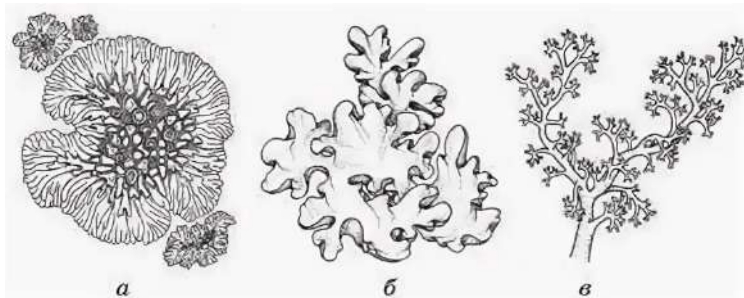
**6. Листья северных растений, находятся в недостатке солнечного света. Несмотря на это, в их клетках происходит фотосинтез. В их клетках содержатся пигменты красного, синего и фиолетового цвета. Какова их роль в фотосинтезе этих растений?**

а) они поглощают лучи красного и синего спектра, которые участвуют в фотосинтезе;

б) они отталкивают лучи красного и синего спектра, и позволяют небольшому количеству хлорофилла фотосинтезировать;

- в) они не участвуют в фотосинтезе, а только придают окраску листьям;
- г) они поглощают лучи зеленого спектра и участвуют в фотосинтезе.

**7. Изображенный на рисунке объект (буква Б) наиболее вероятно**



**относится к:**

- а) накипным лишайникам
- б) кустистым лишайникам
- в) печеночным мхам
- г) листоватым лишайникам

**8. Водоросли в теле лишайника НЕ выполняют функцию:**

- а) позволяют получать лишайнику органические вещества
- б) не могут существовать отдельно от грибов, с которыми вступают в симбиоз
- в) создают опору
- г) находятся между двумя слоями нитей – гифов гриба

**9. Пётр Симон Паллас впервые увидел ланцетника, отнес его к типу Моллюски и только благодаря открытию Софьи Ковалевской рентгеновских лучей его стали относить к типу:**

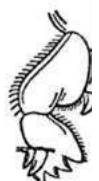
- а) позвоночные б) хордовые в) бесчерепные г) моллюски

**10. Карбамид (мочевина) – первое вещество, синтезированное в 1828 г. Из неорганических веществ Фридрихом Вёлером. Внесение мочевины в почву способствует росту зеленой массы растений. По своему составу она может быть отнесена к удобрениям:**

- а) азотным б) калийным в) фосфорным г) комплексным

**11. На рисунке изображены:**

- а) атавизмы
- б) гомологичные органы
- в) аналогичные органы
- г) рудименты

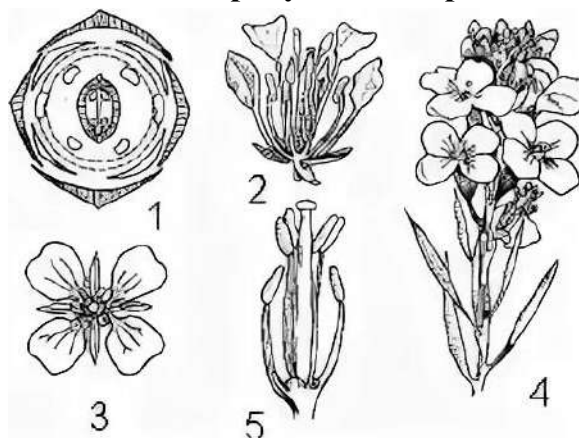


**В**

**12. Какой агротехнический прием применяют для сохранения запасов влаги в почве и называют «сухим поливом»?**

- а) пикировка б) снегозадержание в) рыхление г) окучивание

**13. На рисунке изображен цветок, его диаграмма, соцветие и плод. К**



**какому семейству относят данное растение?**

- а) бобовые  
б) пасленовые  
в) крестоцветные  
г) астровые

**14. В зрелых плодах растений можно наблюдать пластиды:**

- а) лейкопласты  
б) хлоропласты  
в) хромопласты  
г) все выше перечисленное

**15. Основной хозяин бычьего цепня**

- а) корова б) человек в) малый прудовик г) малярийный комар

**16. Муравьи-листорезы используют срезанные листья растений:**

- а) в качестве пищи б) для строительства гнезд в) для выкармливания личинок  
г) в качестве субстрата для выращивания грибов, которыми питаются

**17. Из кормовых объектов, используемых аквариумистами, ракообразным является:**

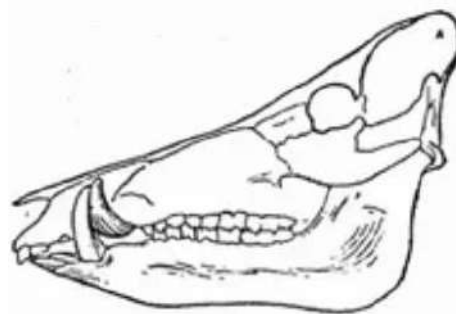
- а) мотыль б) трубочник в) дафния г) мучной червь

**18. На рисунке изображен череп:**

- а) крота б) коровы в) свиньи г) лошади

**19. У обезьян артериальная кровь течет по венам, а венозная кровь по артериям:**

- а) в большом круге кровообращения  
б) в малом круге кровообращения  
в) в воротной системе печени



г) в почках

**20. На рисунке изображен срез ткани человека и образующих её структур.**

**Можно утверждать, что эта ткань:**

- а) нервная
- б) мышечная
- в) эпителиальная
- г) соединительная



**21. На рисунке справа представлен результат опыта, иллюстрирующий свойства декальцированной кости. Упругость костей обусловлена:**

- а) наличием в строении минеральных веществ
- б) наличием в строении органических веществ
- в) губчатым строением
- г) трубчатым строением



**22. Продолжительность жизни эритроцита:**

- а) 4 дня
- б) 4 недели
- в) 4 месяца
- г) 4 года

**23. Всасывание питательных веществ в кровь осуществляется в:**

- а) желудке
- б) тонком кишечнике
- в) толстом кишечнике
- г) печени

**24. Из перечисленных органоидов двойную мембрану имеют**

- а) лизосомы
- б) аппарат Гольджи
- в) митохондрии
- г) клеточный центр

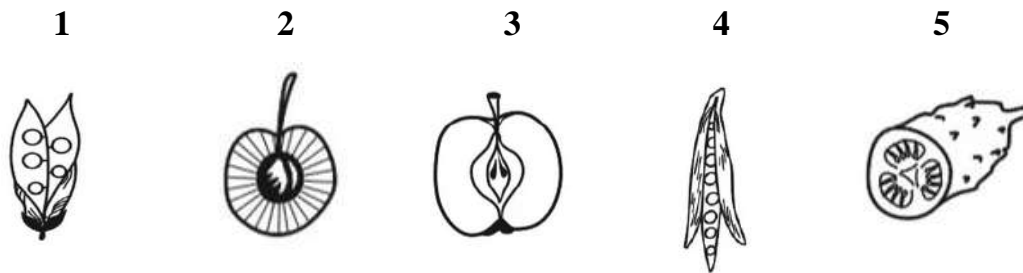
**25. Расхождение хромосом в процессе митоза происходит в:**

- а) интерфазу
- б) профазу
- в) анафазу
- г) метафазу

*Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), которые требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа (букву), который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.*

**1. На рисунке представлены разные типы плодов. Сочные многосемянные представлены по номером/номерами:**

- а) только 1
- б) 1,2,5
- в) 3,5
- г) 3,4,5



**2. Личиночная стадия присутствует в индивидуальном развитии у:**

- 1) губок      2) кишечнорастворных      3) круглых      4) кольчатых червей

- а) только 1  
 б) 1,2,4  
 в) 3,4  
 г) 1,2,3  
 д) все ответы верны

**3. Перечислите признаки, которые относятся только к растительной клетке:**

- 1) клеточная стенка   2) митохондрии   3) запасное вещество гликоген  
 4) запасное вещество крахмал   5) наличие лизосом

- а) только 1  
 б) 1,4  
 в) 3,4  
 г) все ответы верны

**4. Липидами по происхождению являются следующие вещества:**

- 1) фибриноген; 2) каталаза; 3) тестостерон; 4) актин; 5) пепсин;

- а) только 1  
 б) только 3  
 в) 1,3,4  
 д) все ответы верны

**5. Кроссинговер происходит в мейозе при конъюгации у:**

- 1) у мужчин и женщин в любой из 22 пар аутосом;  
 2) у женщин в паре половых хромосом;  
 3) у мужчин в паре половых хромосом;

- 4) у куриц в паре половых хромосом;  
5) у петухов в паре половых хромосом.  
а) 1,2,5  
б) 1,2,3  
в) 1,3,4  
д) 1,4,5

**6. Перечислите процессы, относящиеся к световой фазе фотосинтеза:**

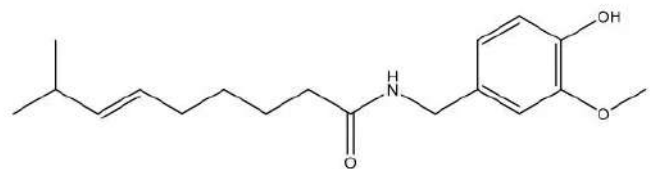
- А) солнечный свет необходим  
Б) атомы водорода присоединяются к молекулам-переносчикам  
В) происходит связывание углекислого газа  
Г) солнечный свет не требуется  
Д) синтез крахмала  
Е) в результате фотолиза воды образуются ионы водорода  
1) а,б,д  
2) а,б,е  
3) а,б,в  
4) в,г,д

**7. Какие из перечисленных элементов входят в состав плазмы крови:**

- 1) соли кальция; 2) фибриноген; 3) вода; 4) глюкоза; 5) эритроциты.  
а) 1,2,5  
б) 1,2,3  
в) 1,2,3,4  
д) 1,4,5

**8. По сравнению с наземно-воздушной средой вода является более плотной, что позволяет некоторым организмам парить в её толще, или использовать реактивный тип движения. Такой способ движения встречается среди представителей:**

- 1) двустворчатых; 2) головоногих моллюсков; 3) кишечнополостных; 4) иглокожих; 5) насекомых.  
а) 1,2,3  
б) 1,2,5  
в) 1,2,3,4  
д) 1,4,5



9. Капсичин алкалоид, содержащийся в различных видах стручкового перца (*Capsicum*). Он принадлежит к фармакологической группе — «Раздражающие средства природного происхождения». Какие физиологические эффекты следует ожидать при попадании капсичина в организм?

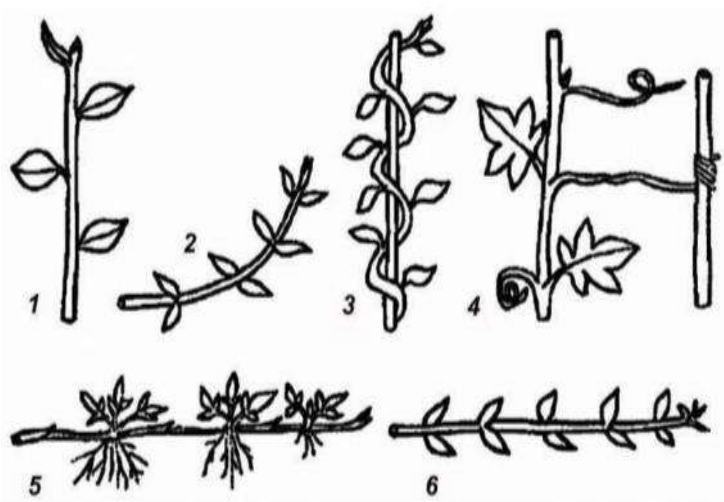
- 1) жжение; 2) сухость; 3) першение в горле; 4) острый вкус; 5) одышка
- а) 1,3  
б) 1,2,  
в) 1,4  
д) 1,5

10. Современные представители отряда приматов (исключая человека) в природе встречаются в:

- 1) Европе; 2) Азии; 3) Африке; 4) Австралии; 5) Южной Америке
- а) 1,3  
б) 1,2,3,5  
в) 2,3,5  
д) 2,3,4,5

*Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия или последовательности. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов.*

1. [3 балла] На рисунке представлены различные типы побегов, различающиеся по направлению роста. Соотнесите их (1-6) с названием соответствующего типа побега (А-Е):



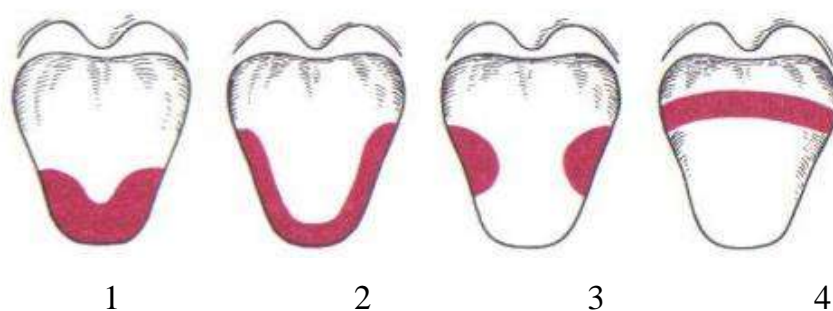
Типы побегов:



- А – ползучий;
- Б – вьющийся;
- В – стелющийся;
- Г – цепляющийся;
- Д – прямостоячий;
- Е - приподнимающийся.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|   |   |   |   |   |   |

2. [2 балла] Соотнесите изображения, на которых схематично представлены зоны языка (1-4), с типом вкусовых ощущений (А-Г), за возникновение которых отвечают располагающиеся в этих зонах рецепторы:



- А – горькое;
- Б – кислое;
- В – сладкое;
- Г – соленое.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

3. [3 балла] Соотнесите способы вегетативного размножения (левая колонка) с соответствующими растениями в правой колонке:

| Растения     | Способы вегетативного размножения |
|--------------|-----------------------------------|
| 1) Лук       | А) Луковицы                       |
| 2) Картофель | Б) Клубень                        |
| 3) Тюльпан   | В) Корневища                      |

|               |  |
|---------------|--|
| 4) Пырей      |  |
| 5) Топинамбур |  |
| 6) Ландыш     |  |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|   |   |   |   |   |   |

**4. [2 балла] Установите правильную последовательность действий при оказании первой доврачебной помощи больному с артериальным кровотечением на предплечье. В ответ запишите соответствующую последовательность цифр.**

- 1) Обработать рану дезинфицирующим раствором;**
- 2) Наложить повязку;**
- 3) Зажать кровеносный сосуд выше раны;**
- 4) Наложить жгут на плечевом отделе конечности;**
- 5) Доставить пострадавшего в врачу;**
- 6) Положить под жгут записку с указанием времени наложения жгута .**

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|