

**Задания II этапа XL Всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Мурманская область. 2023/2024 учебный год  
9 класс**

**Уважаемые участники олимпиады!**

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе  
Всероссийской олимпиады школьников по биологии!*

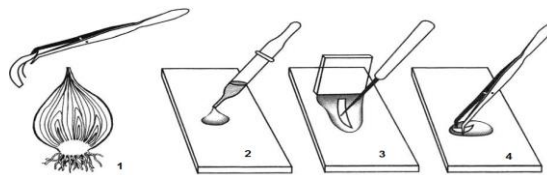
*Олимпиадная работа состоит из трех частей. Время выполнения — 2 часа (120 минут).*

*Максимальный балл — 72. Ответы необходимо вносить в «Матрицу ответов»,  
которую Вы сдадите в жюри. Будьте внимательны, постарайтесь выполнить как можно  
больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Желаем успеха!*

**Часть I.** Задания имеют только один правильный ответ из четырех (а, б, в или г). Букву ответа, который Вы считаете наиболее правильным, укажите в матрице ответов.  
Максимальный балл — 20.

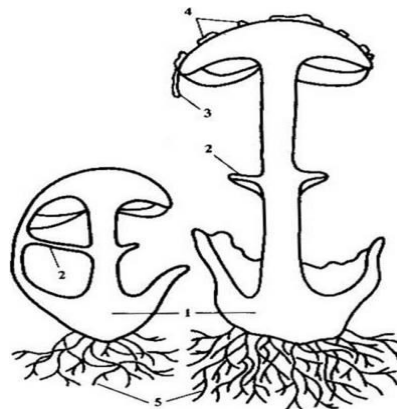
- 1. На рисунке художник перепутал последовательность действий при приготовлении микропрепарата кожицы лука. Какая последовательность действий является правильной?**

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



- 2. Для изучения функций плавников школьники решили использовать рыбок, помещенных в аквариум. Какой научный метод они будут применять?**
- а) моделирование;
  - б) наблюдение;
  - в) измерение;
  - г) эксперимент.
- 3. Ботаника — комплексная наука, которая изучает растения на разных уровнях организации живого. На каком уровне изучает растения такой раздел ботаники как систематика?**
- а) организменном;
  - б) биосферном;
  - в) популяционно-видовом;
  - г) биогеоценотическом.
- 4. Вирусы можно рассматривать как живые организмы, потому что они:**
- а) могут обмениваться веществом и энергией с окружающей средой;
  - б) способны к размножению;
  - в) способны к воспроизведению в клетках живых организмов;
  - г) способны к саморегуляции;
- 5. Запасной продукт цианобактерий:**
- а) крахмал;
  - б) гликоген;
  - в) муреин;
  - г) целлюлоза.
- 6. Познакомьтесь с описанием организма, занесенного в Красную книгу Мурманской области: «Таллом кустистый, состоит из вертикальных, густо дихотомически разветвлённых выростов (подеций) и горизонтальных чешуек. Подеции беловато-сероватые, серовато-коричневые, на кончиках с соредиями, сверху сероватыми, снизу белыми, скоро исчезающими. Обитает на почве в тундрах, сосновых лесах, берёзовых и ивовых криволесьях. Размножается спорами и вегетативно фрагментами таллома и при помощи соредий». Скорее всего, здесь описан:**
- а) гриб;
  - б) плаун;
  - в) водоросль;
  - г) лишайник.

7. На рисунке изображено строение шляпочного гриба (а — молодой организм, б — развивающийся организм).  
 Каким номером на рисунке обозначена вольва?



- а) 1  
 б) 2  
 в) 3  
 г) 4

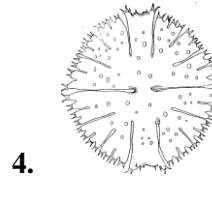
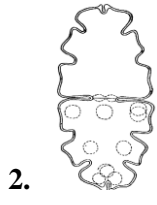
8. На рисунке одноклеточная водоросль кластериум изображена цифрой:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4



9. Придаточные почки на побеге расположены на:

а) междуузлии и листе;

в) верхушке побега и в пазухе листа;

б) листе и верхушке побега;

г) в пазухе листа.

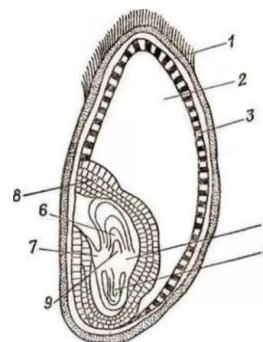
10. На рисунке представлено строение зерновки пшеницы. Какая структура обозначена номером 8?

а) эпибласт;

б) эндосперм;

в) алейроновый слой;

г) щиток.



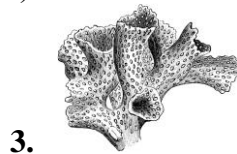
11. Сцифоидная медуза изображена на рисунке:

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4



12. Если в кишечнике человека обитает только самка аскариды, то:

а) она выделяет за сутки до 200 000 оплодотворенных яиц;

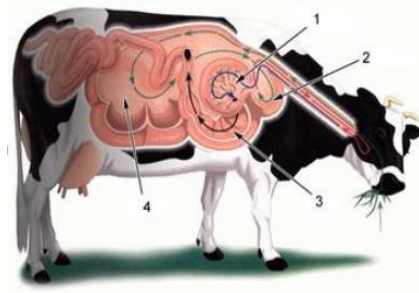
б) она выделяет и оплодотворенные, и неоплодотворенные яйца;

в) она выделяет только неоплодотворенные яйца;

г) яйца не выделяются совсем.

13. Какой цифрой на схеме пищеварительной системы коровы обозначен отдел, отвечающий за микробную ферментацию пищи?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



14. Паразитические формы организмов отмечены среди представителей отряда:

- а) Хищных;
- б) Насекомоядных;
- в) Неполнозубых;
- г) Рукокрылых.

15. К вкусовым сосочкам языка человека НЕ относятся:

- а) нитевидные;
- б) грибовидные;
- в) желобоватые;
- г) сосцевидные.

16. Как известно, системы восприятия и обработки информации у человека называются анализаторами. Каждый анализатор состоит из трёх частей, ответственных за восприятие, передачу и обработку информации. Дефекты слуха, вызываемые перфорацией барабанной перепонки, относятся к повреждениям:

- а) рецептора;
- б) проводящих путей;
- в) центральной части;
- г) аффлектора.

17. Какая кость изображена на рисунке?

- а) решетчатая;
- б) клиновидная;
- в) височная;
- г) небная.



18. При боковом зрении хуже воспринимается цвет предметов, так как:

- а) изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где палочки отсутствуют, а имеются только колбочки;
- б) изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;
- в) изображение предмета формируется по центру сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;
- г) при боковом зрении не хватает света для изображения предмета.

19. Искривление позвоночника, приобретенное в детстве, с трудом исправляется впоследствии из-за:

- а) неправильного расположения внутренних органов;
- б) ослабления мышечного скелета;
- в) окостенения позвоночника;
- г) сформированности устойчивой привычки.

20. Адаптация хищных растений к питанию животной пищей обусловлена:

- а) недостатком солнечного света для успешного фотосинтеза;
- б) недостатком влаги в почве;
- в) недостатком азота в почве;
- г) всеми перечисленными факторами.

**Часть II.** Задания имеют несколько правильных ответов. Буквы ответов, которые Вы считаете правильными, укажите в матрице ответов. Максимальный балл — 25.

**1. В отличие от бактерий для клетки высших растений характерно:**

- а) наличие вакуолей;
- б) наличие гликокаликса;
- в) наличие клеточной стенки;
- г) оформленное ядро;
- д) отсутствие клеточного центра.

**2. К двумембранным органоидам относятся:**

- а) гранулярная ЭПС;
- б) митохондрии;
- в) лизосомы;
- г) пластиды;
- д) агранулярная ЭПС.

**3. В состав листа могут входить:**

- а) сосуды;
- б) клетки склеренхимы;
- в) клетки колленхимы;
- г) клетки хлоренхимы;
- д) ситовидные трубки.

**4. У спорофитов папоротникообразных образуются:**

- а) ризоиды;
- б) главный корень;
- в) придаточные корни;
- г) боковые корни;
- д) гаустории.

**5. Развитие с полным превращением характерно для:**

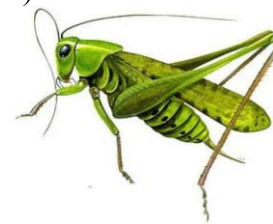
а)



б)



в)



г)



д)



е)



**6. Центры парасимпатических рефлексов находятся в:**

- а) мозжечке;
- б) промежуточном мозге;
- в) продолговатом мозге;
- г) среднем мозге;
- д) крестцовом отделе спинного мозга.

7. В регуляции мышечного тонуса участвуют ядра среднего мозга:

- а) красное ядро;
- б) зрительные;
- в) черная субстанция;
- г) слуховые;
- д) вестибулярные.

8. Функции витамина К (филлохинон) в организме человека:

- а) усиливает регенерацию тканей;
- б) повышает сократительную способность мышц;
- в) оказывает влияние на регуляцию клеточного деления;
- г) регулирует фосфорно-кальциевый обмен в организме;
- д) участвует в процессе свертываемости крови.

9. Хвойные деревья используются человеком при получении или изготовлении:

- а) торфяного кокса;
- б) бумаги;
- в) канифоли;
- г) пряжи;
- д) скипидара.

10. Какие организмы являются продуцентами, но не принадлежат к Царству Растений?

- а) эвглена зелёная;
- б) маршанция;
- в) порфира;
- г) сфагнум;
- д) олений мох;
- е) цианобактерии.

**Часть III.** Вам предлагаются три задания (1–3) на установление соответствия. Ответы запишите в матрицу ответов. Максимальный балл — 35.

**Задание 1.** На рисунках (I–IX) изображены растения. Выполните задания 1.1–1.3. Максимальный балл — 7.



I



II



III



IV



V



VI



**НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ:**

- 1) береза бородавчатая;
- 2) горох посевной;
- 3) клевер луговой;
- 4) кукуруза обыкновенная;
- 5) иван-чай узколистный;
- 6) рябина обыкновенная;
- 7) одуванчик лекарственный;
- 8) рожь посевная;
- 9) фиалка душистая.

**СПОСОБЫ ОПЫЛЕНИЯ:**

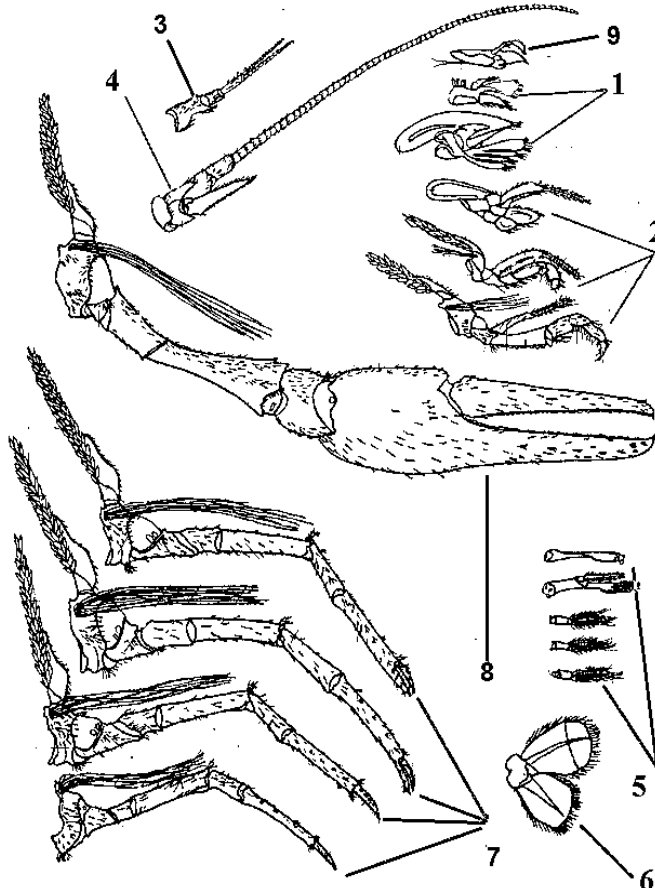
- А) ветроопыляемые;
- Б) насекомоопыляемые;
- В) самоопыляемые.

1.1. Каждому растению (I–IX) выберите соответствующее название из списка (1–9) и способ опыления из списка (А – В).

1.2. Укажите номера растений, которые относятся к классу Двудольные.

1.3. Сколько всего видов и семейств растений изображено на рисунках (I–IX)?

**Задание 2.** На рисунке изображены конечности речного рака (1–9). Выполните задания 2.1–2.5. *Максимальный балл — 9.*

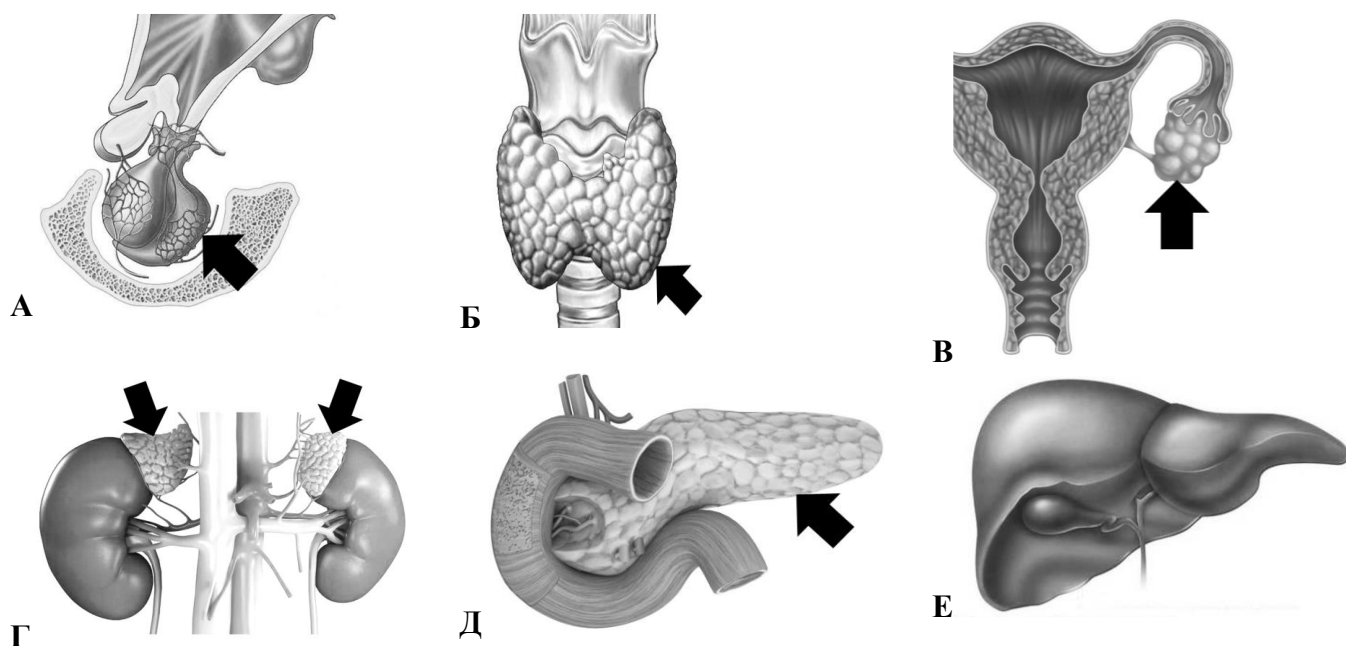


**НАЗВАНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ:**

- а) антеннулы;
- б) антенны;
- в) брюшные ноги;
- г) клешня;
- д) максиллы;
- е) мандибулы;
- ж) ногочелюсти;
- з) уропода;
- и) ходильные ноги.

- 2.1. Каждой конечности (группе конечностей), обозначенных на рисунке (1–9), подберите соответствующее название из списка (а – и).
- 2.2. Перечислите номера конечностей в правильной последовательности, начиная от переднего конца тела рака к заднему концу.
- 2.3. Укажите номера конечностей, которые являются придатками гнатоторака (челюстегруди).
- 2.4. Укажите номера конечностей, которые являются двуветвистыми.
- 2.5. Определите пол речного рака, конечности которого изображены на рисунке. Ответ обоснуйте.

**Задание 3.** На рисунках А – Е представлены железы человека. Выполните задания 3.1–3.3.  
*Максимальный балл — 11.*



**НАЗВАНИЯ ЖЕЛЕЗ:**

- а) гипофиз;
- б) надпочечник;
- в) печень;
- г) поджелудочная железа;
- д) щитовидная железа;
- е) яичник.

**СЕКРЕТОРНЫЕ ПРОДУКТЫ:**

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. Пролактин   | 7. Адреналин      |
| 2. Тироксин    | 8. Прогестерон    |
| 3. Глюкагон    | 9. Альдостерон    |
| 4. Тиреотропин | 10. Трипсин       |
| 5. Амилаза     | 11. Трийодтиронин |
| 6. Жёлчь       | 12. Тестостерон   |

- 3.1. Сопоставьте железы (А – Е) с их названиями из списка (а – е) и секреторными продуктами, которые они выделяют (список 1–12).
- 3.2. Укажите буквы, которыми на рисунках обозначены железы смешанной секреции.
- 3.3. Укажите буквы, которыми на рисунках обозначены железы, ответственные за углеводный обмен.