

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
БИОЛОГИЯ. 2024–2025 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7 КЛАСС

Максимальный балл за работу – 169.

Часть 1

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Выберите только один правильный. Максимальный балл за каждое задание - 5.

Задание 1

В лаборатории цитологии провели эксперимент с белой планарией. Для него учёные использовали три неглубокие ёмкости, которые соединили каналами, благодаря которым планария могла свободно перемещаться из одной ёмкости в другую. В первую ёмкость налили раствор с большим количеством соли (гипертонический раствор), во вторую – с небольшим количеством соли (гипотонический раствор), а в третью ёмкость добавили столько же соли, сколько в пресном озере (изотонический раствор). Лаборант поместил планарию в первую ёмкость и стал наблюдать за её движением. Планария медленно переползла по каналу во вторую ёмкость, а затем и в третью, где осталась. Эксперимент повторили на десяти планариях и во всех случаях получили один и тот же результат. Какой вывод мог сделать лаборант, основываясь на результатах этого опыта?

- а) планарии способны к ресничному движению
- б) планарии невосприимчивы к соли
- в) планария из данного опыта обычно обитает в пресных водоёмах
- г) планария двигалась хаотично и случайно попала в третью ёмкость

Ответ:

Задание 2

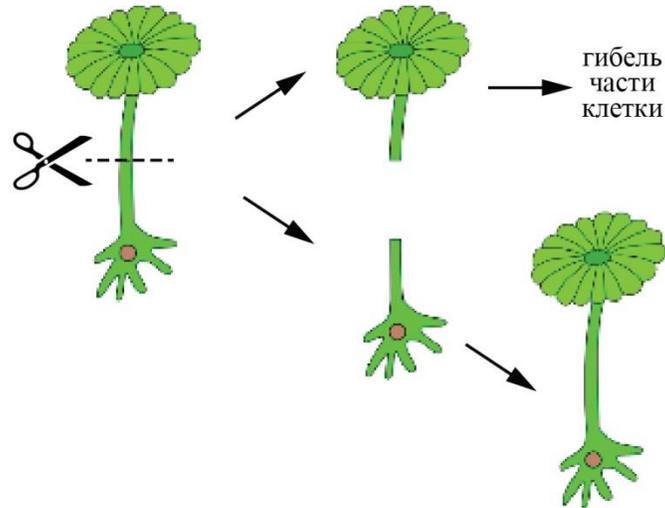
Как изменятся результаты эксперимента, описанного в задании 1, если заменить планарию на морского многощетинкового червя nereisа?

- а) nereисы останутся в солёной воде
- б) nereисы переползут в воду без соли
- в) результаты эксперимента не изменятся
- г) невозможно определить, так как неизвестна концентрация солей во всех ёмкостях

Ответ:

Задание 3

На рисунке изображена схема эксперимента, который проводил немецкий биолог на одноклеточной зелёной водоросли. Как вы думаете, роль какого органоида клетки пытался установить учёный?



- а) ДНК
- б) аппарата Гольджи
- в) вакуоли
- г) ядра

Ответ:

Задание 4

В магазине можно купить свежие грибы – шампиньоны и вешенки. Их выращивают в искусственных условиях, так как они



- а) не образуют микоризу
- б) образуют микоризу
- в) обитают на почве
- г) обитают на древесине

Ответ:

Задание 5

К моховидным или мхам относится:



олений мох



исландский мох



торфяной мох



ирландский мох

Ответ:

Задание 6

Как называется диплоидное поколение в жизненном цикле морской капусты?

- а) гаметофит
- б) спорофит
- в) заросток
- г) протонема

Ответ:

Задание 7

На картинке изображены соцветие и плоды одного из растений семейства Розоцветные. Выберите, с помощью чего распространяются плоды этого растения.

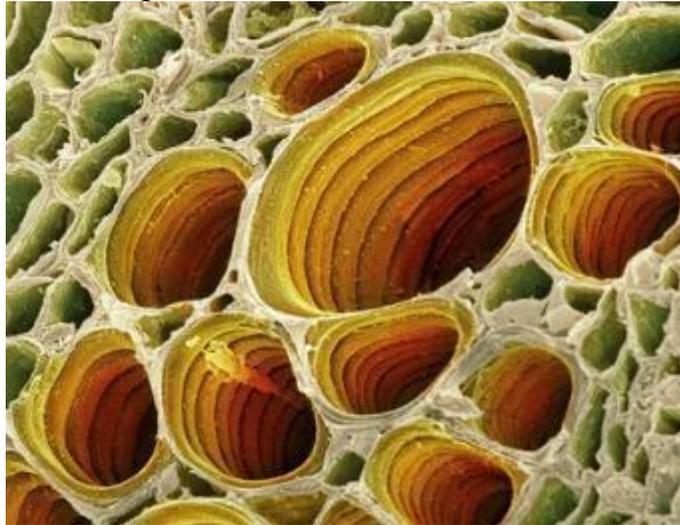


- а) ветер
- б) животные
- в) насекомые
- г) вода

Ответ:

Задание 8

Выберите все функции, которые может выполнять ксилема в стебле растения.



- а) запасаящая, механическая, транспорт газов
- б) покровная, механическая, выделительная
- в) механическая, проводящая, запасаящая
- г) покровная, механическая, проводящая

Ответ:

Задание 9

Выберите верное утверждение о растении на картинке.



- а) Из сока, получаемого из данного растения, производят шины и резину.
- б) Части данного растения могут быть сильнейшими аллергенами для человека.
- в) Плоды данного растения в древности служили основой для чернил.
- г) Для семян данного растения характерна зоохория (распространение с помощью животных).

Ответ:

Задание 10

К какому семейству относятся такие известные косточковые, как слива, вишня, черешня?

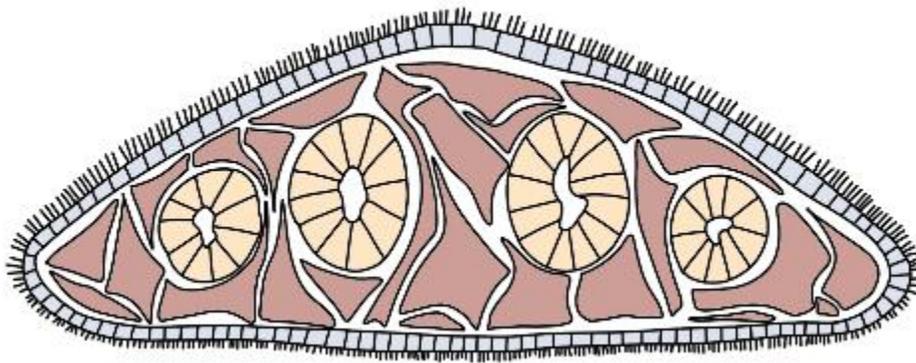


- а) паслёновые
- б) розоцветные
- в) лилейные
- г) крестоцветные

Ответ:

Задание 11

На рисунке изображён поперечный срез беспозвоночного животного. Для этого животного характерно



- а) обширная первичная полость тела
- б) замкнутые пищеварительная и кровеносная системы
- в) выделительная система протонефридального типа
- г) полное отсутствие нервной системы

Ответ:

Задание 12

Большинство групп беспозвоночных животных – морские организмы. Однако существуют некоторые группы, которые, напротив, населяют преимущественно пресные водоёмы. Среди этих групп

- а) тип Иглокожие (*Echinodermata*)
- б) отряд Ветвистоусые ракообразные (*Cladocera*)
- в) класс Сцифоидные медузы (*Scyphozoa*)
- г) класс Стеклянные губки (*Hexactinellida*)

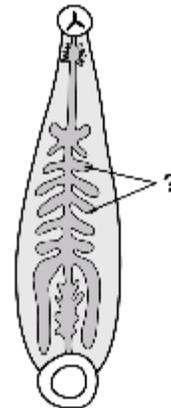
Ответ:

Задание 13

Известно, что большинство пиявок питается кровью животных, которую они способны сохранять в организме долгое время, постепенно переваривая. На рисунке показано строение пиявки. Элемент какой системы органов обозначен знаком вопроса?

- а) нервной
- б) выделительной
- в) пищеварительной
- г) половой

Ответ:



Задание 14

Существует множество различных механизмов адаптации живых организмов к окружающей среде. Выберите общий признак, который характерен для всех организмов на картинке.



- а) выработка большого количества токсина
- б) наличие покровительственной окраски
- в) переход к наземному образу жизни
- г) развитие конечностей

Ответ:

Задание 15

Листопад – пример классической адаптации растений к холодам для



- а) уменьшения потерь испаряемой растением воды зимой
- б) защиты от вредителей
- в) удаления вредных веществ, накопившихся в листьях
- г) увеличения фотосинтеза в новых листьях

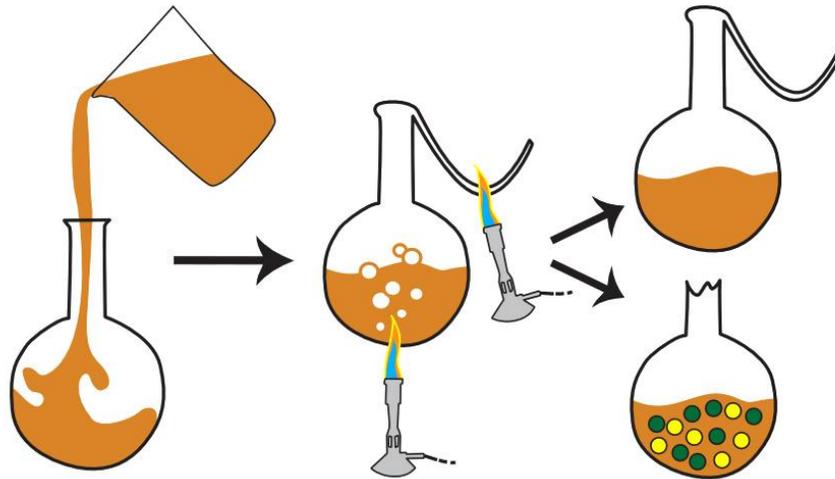
Ответ:

Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). Ваше решение относительно каждого (выбор, верен данный вариант ответа или нет) оценивается в 2 балла. За ошибочное решение вычитается 1 балл. Минимальное количество баллов за каждое задание – 0. Максимальный балл – 10.

Задание 16

Вы видите схему, иллюстрирующую эксперимент, который проводил знаменитый французский естествоиспытатель Луи Пастер. Выберите верные утверждения об этом эксперименте.



- а) В качестве жидкости в колбе можно использовать воду или раствор фурацилина.
- б) Кипячение жидкости убивает микроорганизмы в колбе.
- в) Длинный носик колбы задерживает микроорганизмы из воздуха и провоцирует порчу жидкости.
- г) Длинный носик убивает бактерии в колбе.
- д) Пропускание жидкости через такие колбы специальной формы носит название пастеризация в честь Луи Пастера.

Ответ:

Задание 17

Возбудители каких заболеваний не имеют клеточного ядра?

- а) сонной болезни
- б) гриппа
- в) холеры
- г) ботулизма
- д) малярии

Ответ:

Задание 18

Какие организмы из предложенных на изображении имеют ризоиды?



Растение 1



Растение 2



Растение 3



Растение 4



Растение 5

- а) растение 1
- б) растение 2
- в) растение 3
- г) растение 4
- д) растение 5

Ответ:

Задание 19

Сапротрофы – это организмы, разлагающие органические вещества живых существ или отходы их жизнедеятельности. Одним из примеров сапротрофов являются плесени – одни из самых нежеланных гостей в доме человека, ведь они портят продукты питания. Выберите адаптации, которые помогают плесени вести сапротрофный образ жизни.



- а) способность расти на субстрате с низким содержанием воды
- б) большое количество потомков
- в) образование спор, распространяемых ветром
- г) длительный жизненный цикл, длящийся от месяца до двух лет
- д) наличие маскирующей окраски

Ответ:

Задание 20

Выберите адаптацию(-и) к обитанию в Антарктиде, которая(-ые) не характерна(-ы) для пингвинов.



- а) обтекаемая форма тела
- б) покровительственная окраска
- в) когти для карабканья по льду
- г) впадение в спячку
- д) способность накапливать подкожный жир

Ответ:

Часть 3

Выберите верные суждения. Ваше решение относительно каждого (выбор, верно данное суждение или нет) оценивается в 4 балла. За ошибочное решение вычитается 2 балла. Минимальное количество баллов за часть 3 – 0. Максимальный балл – 20.

Задание 21.1

Чем больше солнечного света в экосистеме, тем темнее окраска листьев обитающих там растений.

Ответ:

Задание 21.2

Среди съедобных грибов есть грибы-паразиты.

Ответ:

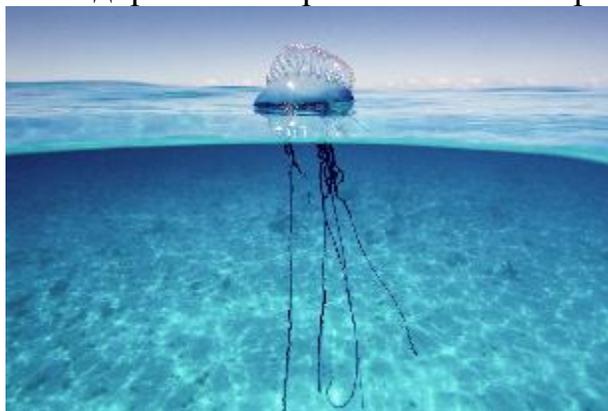
Задание 21.3

Омела – представитель растений-полупаразитов.

Ответ:

Задание 21.4

Португальский военный кораблик – это представитель морской фауны, обладающий ядовитыми стрекательными клетками, опасными для животных. Этот организм передвигается по морям при помощи паруса, заполненного воздухом, и приспособлен к питанию водорослями и растительными организмами.



Ответ:

Задание 21.5

При адаптации к жизни в солёных водоёмах у животных могут накапливаться вещества, которые повышают осмотическую концентрацию крови и жидкости полости тела.

Ответ:

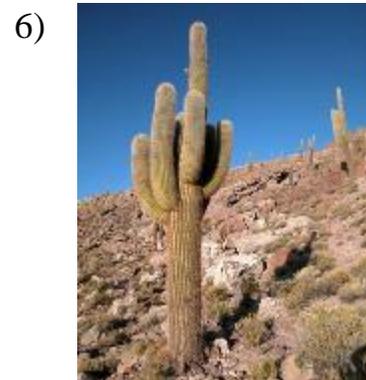
Часть 4

За каждое верное соотнесение начисляется 2 балла. За каждое неверное соотнесение вычитается 1 балл. Минимальное количество баллов за каждое задание – 0. Максимальный балл – 24.

Задание 22

Соотнесите растения и их адаптации к различным климатическим условиям.

- а) уменьшение размеров в холодном климате
- б) увеличение объёма запасаемой воды
- в) фотонастии или гелиотропизм (способность поворачивать части растения к источнику света)
- г) образование дыхательных корней
- д) отражение солнечных лучей
- е) наличие воздухоносной ткани

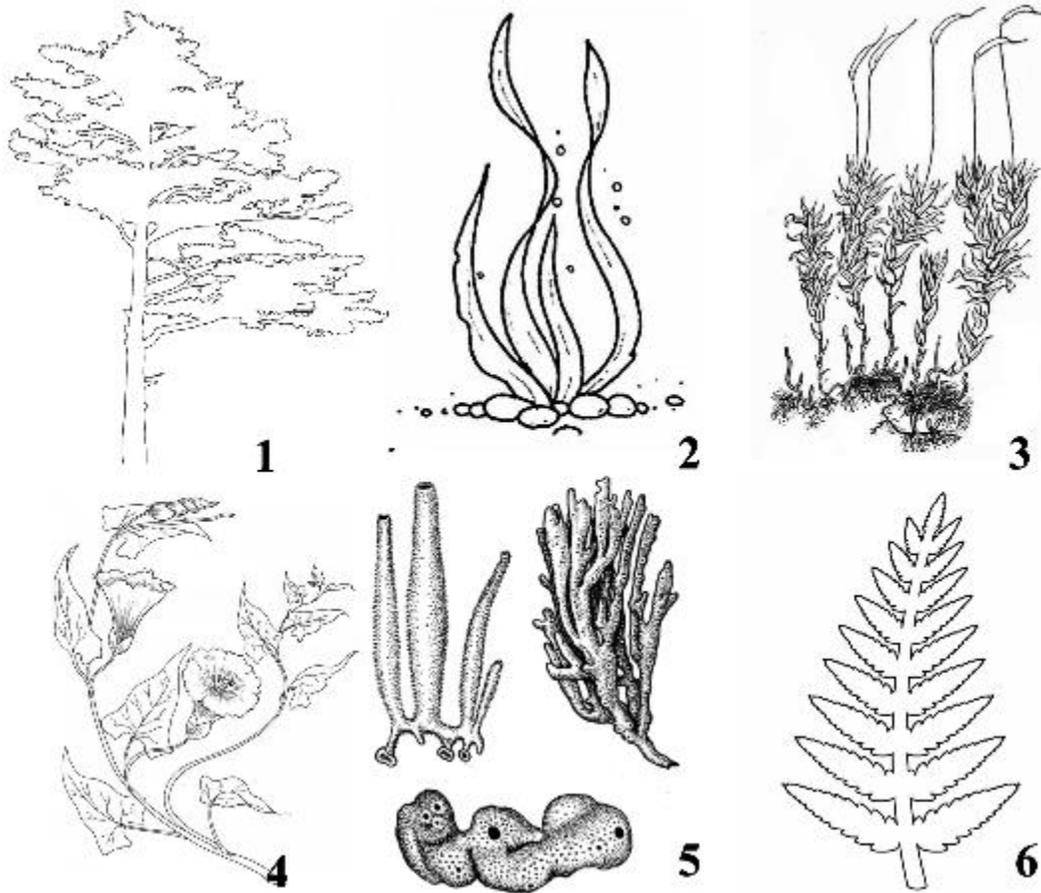


Ответ:

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

Задание 23

На рисунке изображены силуэты живых организмов. Сопоставьте изображения (1-6) и утверждения (а-е), которые им соответствуют.



- а) Это семенное растение, у которого органы для размножения обладают специальными приспособлениями для привлечения опылителей.
- б) Это споровое растение, для которого характерно наличие очень тонких и коротких листьев.
- в) Это семенное растение, листья которого представляют собой тонкие иголки.
- г) Это споровое растение, листовидные органы которого могут расти верхушкой как побег.
- д) Большинство представителей этой группы живут в воде и способны к фотосинтезу.
- е) Этот организм не является растением и питается готовыми органическими веществами.

Ответ:

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