

Пригласительный (пробный) этап ВсОШ в городе Москве, биология, 6 класс, 2021

28 апр 2021 г., 10:00 – 29 апр 2021 г., 21:00

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания с выбором **ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО** варианта ответа из четырех.

№ 1

1 балл

Что на рисунке обозначено цифрами 1 и 2?



- 1 – потрескавшаяся кора; 2 – лиственный след
- 1 – почечное кольцо; 2 – лиственный рубец
- 1 – потрескавшаяся кора; 2 – лиственный рубец
- 1 – почечное кольцо; 2 – лиственный след

№ 2

1 балл

Ученик 5 класса Вася Петров, обрабатывая рану на своём пальце, случайно капнул йодом на кусочек белого хлеба. Хлеб посинел. Вася удивился и решил описать это событие в своей тетради, чтобы потом показать учителю. Как правильно с научной точки зрения Вася должен озаглавить свой текст?

- Наблюдение
- Эксперимент (опыт)
- Измерение
- Ни один из вариантов не годится

№ 3

1 балл

Если прорастить семена гороха в темноте, молодые проростки будут обладать большой скоростью роста, кроме того, они будут окрашены в бледно-жёлтый цвет. Даже кратковременное попадание проростков на неяркий солнечный свет вызывает следующие изменения: скорость роста побегов падает, сами побеги зеленеют. Какой вывод можно сделать из этого наблюдения?

- Свет любого цвета из солнечного спектра способен вызвать описанный в задании эффект.
- Солнечный свет даёт энергию для процесса фотосинтеза, поэтому после попадания на свет начинается синтез зелёного пигмента листа – хлорофилла.
- Солнечный свет за счёт нагрева проростков вызывает остановку роста, пигмент хлорофилл синтезируется для защиты от этого стресса.
- Солнечный свет является сигналом для остановки роста и начала синтеза хлорофилла.

№ 4

1 балл

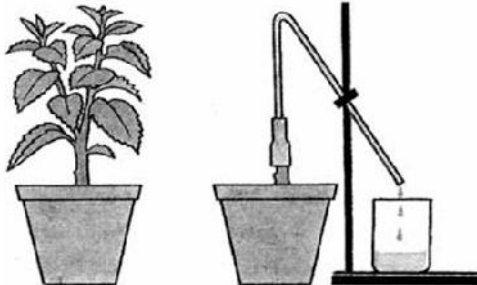
Усы (ползучие побеги) земляники выполняют следующую функцию:



- используются для бесполого размножения
- необходимы для полового размножения, поскольку это генеративные побеги с цветками и, впоследствии, плодами и семенами
- у земляники только ползучие побеги могут фотосинтезировать, поэтому они необходимы для автотрофного питания растения
- предотвращают потери воды корнями

1 балл

Если у комнатного растения срезать часть побега, оставив его нижнюю часть без листьев (см. рисунок), из срезанного участка через некоторое время будет выделяться жидкость. Это может нам напомнить сбор берёзового сока весной, когда в стволе делают отверстие и собирают вытекающую оттуда жидкость. Выберите верное утверждение относительно состава этих «соков».



- В состав этих «соков» и у берёзы и у комнатного растения будут входить только минеральные вещества.
- И у комнатного растения и у берёзы по весне в составе этих «соков» будут и углеводы, образованные в результате фотосинтеза, и минеральные вещества.
- В составе «сока» берёзы будут преимущественно углеводы, а у комнатного растения – минеральные вещества.
- В состав «сока» из комнатного растения будут входить преимущественно углеводы, а у берёзы обнаружатся только минеральные вещества.

№ 6

1 балл

Волоски, или трихомы, у растений могут выполнять разнообразные функции: поглощать влагу, рассеивать избыточный свет, выделять на поверхность некоторые соединения. Как Вы думаете, каким должно быть местообитание растения, чтобы его волоски несли в первую очередь светорассеивающую функцию?

теневыносливые растения смешанных лесов

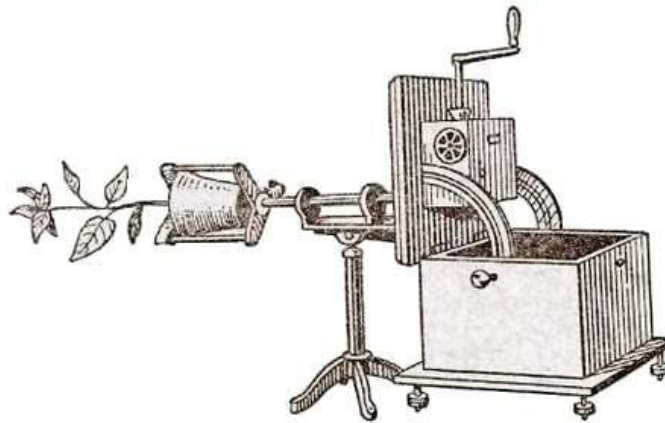
водные растения

растения, растущие в горах

луговые растения средней полосы

1 балл

Корни растений обычно растут вертикально вниз, в глубь почвы. А какой механизм позволяет им ориентировать свой рост именно в этом направлении? Для выяснения этого вопроса учёные придумали клиностат – приспособление, в котором можно зафиксировать горшок с растением или чашки Петри со средой, на которой растут растения, и вращать их вокруг своей оси примерно с частотой 1 оборот в минуту. При таком вращении корни перестают расти в глубь почвы и начинают загибаться вверх, иногда даже закручиваясь в спираль. Какой механизм ориентации корней, по Вашему мнению, является наиболее реальным?



- Корни растут по направлению к воде. При вращении вода перераспределяется в почве или чашке, и корни растут в сторону большего количества воды.
- В корнях есть особые органеллы – амилопласты, в них накапливается крахмал, что придаёт амилопластам значительный вес. Амилопласты давят на клетки и передают сигнал о расположении корня в пространстве. При вращении амилопласты по очереди давят на разные стороны клетки, поэтому корень не может сориентировать рост в одном направлении.
- Корни ориентируются в направлении света, который проникает через почву. При вращении освещение становится равномерным.
- Центростремительная сила, возникающая при вращении, сбивает ориентацию корней, и они закручиваются.

1 балл

На фото ниже показаны проростки фасоли. Рассмотрите их и выберите верное утверждение.



- У фасоли нет семядолей.
- Семядолей на фотографии нет, поскольку они находятся под землёй.
- Цифрой 1 обозначены семядоли.
- Цифрой 2 обозначены семядоли.

1 балл

Почему при помещении целого корнеплода свёклы в холодную воду жидкость не окрашивается в бордовый цвет, а при варке она становится ярко-бордовой?



- При варке в клетках лопаются ядро, а красящие вещества (пигменты) свёклы находятся в нём.
- При варке разрушается оболочка клеток (клеточная стенка), а красящие вещества (пигменты) находятся именно в ней.
- При нагревании пигменты приобретают бордовый цвет.
- При варке в клетках лопаются вакуоли, и из них пигменты попадают в воду, придавая ей цвет.

№ 10

1 балл

Как называется соцветие, представленное на фотографии?



Зонтик

Щиток

Сложный зонтик

Сложный щиток

1 балл

Выберите из списка пункт, в котором приведены корректные морфологические характеристики данной листовой пластинки:



- пильчатый край листовой пластинки, пальчато-сетчатое жилкование
- зубчатый край листовой пластинки, дуговидное жилкование
- пильчатый край листовой пластинки, дуговидное жилкование
- зубчатый край листовой пластинки, пальчато-сетчатое жилкование

1 балл

Известно, что осенью растение сбрасывает листья, предварительно образовав отделительный слой. Может ли растение сбросить листья без образования отделительного слоя?



- Нет, это невозможно из-за угрозы обнажения проводящих пучков на месте опадения листа, так как они могут продолжить свой рост.
- Да, это возможно при повышенном уровне засухи и при долгой её продолжительности.
- Нет, это невозможно из-за усиленного испарения воды с места опадения листа.
- Да, это возможно, но только осенью, потому что все растения скидывают листья только осенью.

№ 13

1 балл

Известно, что дубы и берёзы цветут до распускания листьев. Как Вы думаете, почему это происходит?

- Те организмы, которые помогают в опылении дубам и берёзам, просыпаются рано.
- Те организмы, которые помогают дубам и берёзам в опылении, могут пострадать от колышущейся листвы при сильном ветре.
- Дубы и берёзы опыляются ветром, а листва – лишнее препятствие на пути пыльцы.
- Дубы и берёзы опыляются ветром, а ветроопыление возможно лишь при наличии препятствий на пути (в данном случае листвы).

№ 14

1 балл

Без участия бактерий невозможно приготовление:

- дрожжевого хлеба
- квашеной капусты
- печёночного паштета
- компота из сухофруктов

1 балл

Из представленных на фотографиях плодов к сухим многосемянным плодам относится



листовка



крылатка



семянка



орех

Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с **МНОЖЕСТВЕННЫМИ** вариантами ответа (от 0 до 5).

№ 1

2 балла

В каких органеллах могут содержаться пигменты, окрашивающие плоды?

Цитоплазма

Вакуоль

Ядро

Хромопласт

Митохондрия

2 балла

К Розоцветным относятся:



Лапчатка прямостоячая



Земляника садовая



Гравилат горный



Груша обыкновенная



Боярышник обыкновенный

№ 3

2 балла

Для нормального функционирования растительного организма нужны вода с растворёнными в ней минеральными веществами и органические соединения, получаемые в результате фотосинтеза. В каких-то частях растения образуются органические соединения, другие же части растения помогают получить из почвы воду и минеральные вещества. Выберите органы растения (или их составляющие), которые (прямо или косвенно) помогают получать питательные вещества для дальнейшего роста.

листовая пластинка

лепестки

черешок

прилистники

корень

2 балла

На представленных ниже фотографиях изображены цветки. Какие-то из них простые, другие же входят в состав соцветий. Как Вы думаете, какие цветки или соцветия готовы к восприятию пыльцы рыльцами пестиков?



1, 3, 4

2, 3, 4

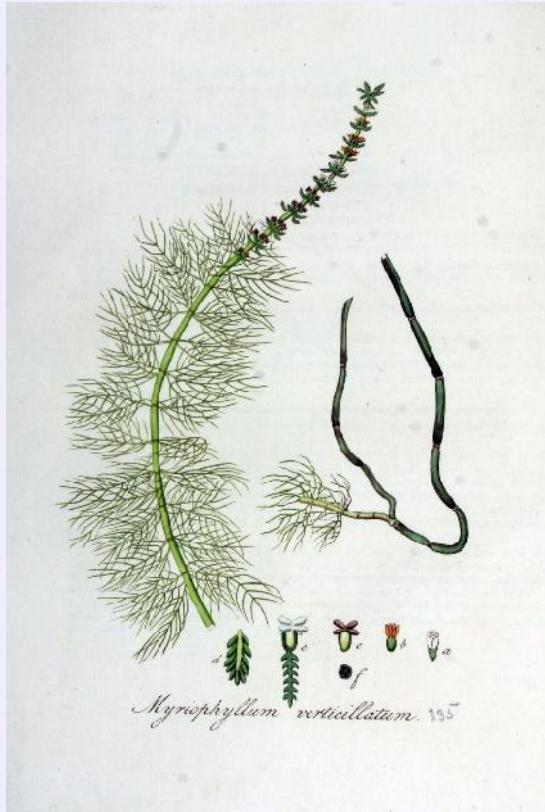
1, 3, 5

1, 2, 3, 4

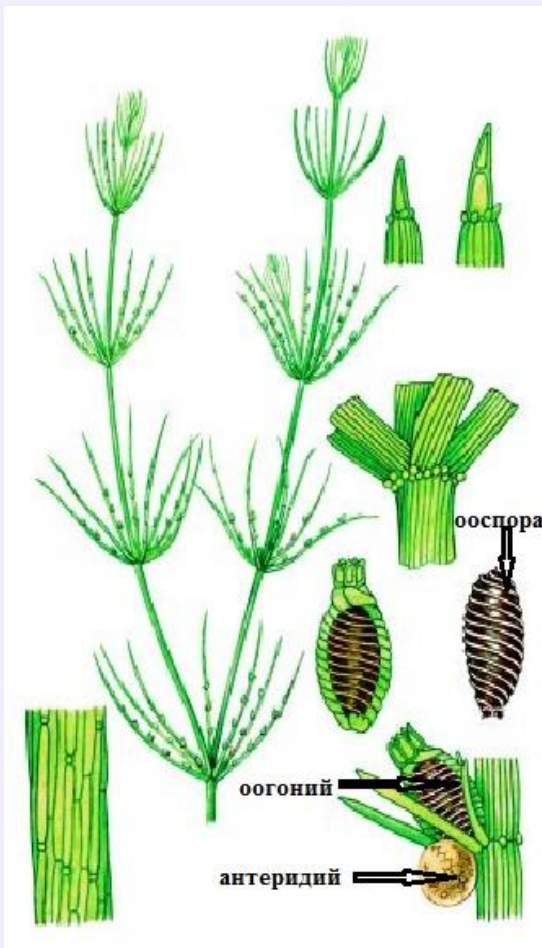
1, 3

2 балла

Ученикам на уроке ботаники показали атлас водных растений. Из приведённых ниже рисунков выберите те, на которых изображены высшие растения.



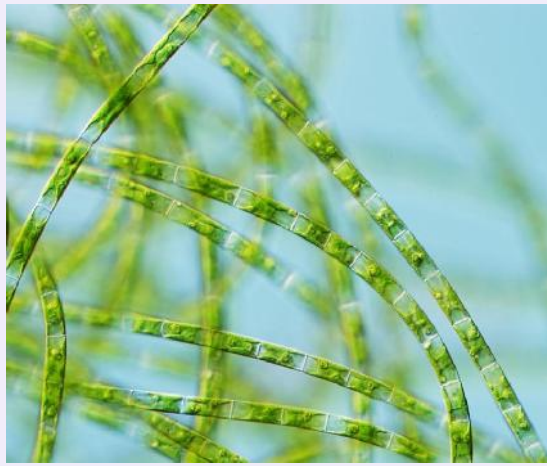
Уруть



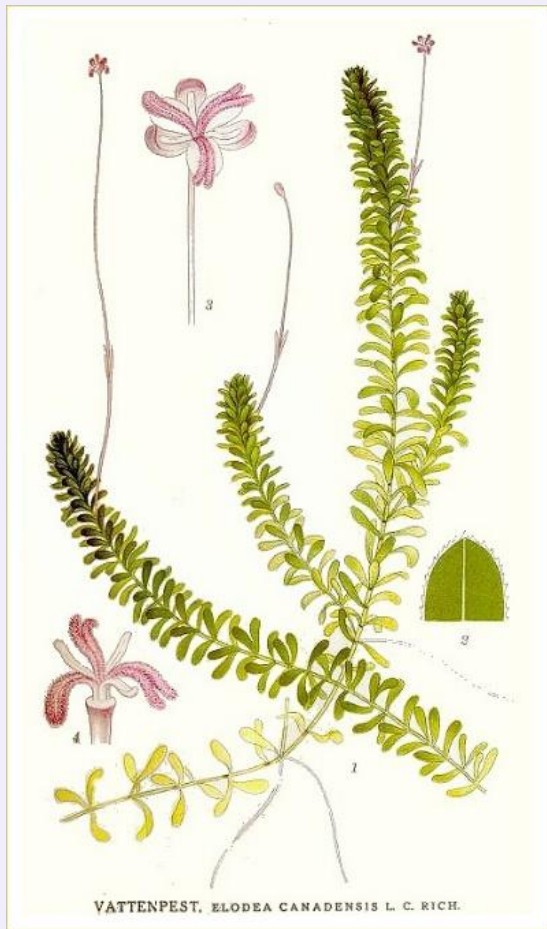
Хара



Роголистник



Улотрикс



Элодея

Часть 3

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений. Выберите верные.

№ 1

5 баллов

- У некоторых растений на корнях могут образовываться почки, давая начало побегам.
- На обычной ветке конского каштана можно обнаружить участки, где побег являлся укороченным.
- Растения, произрастающие на болотах, переходят к частично гетеротрофному питанию (становятся хищными), так как им не хватает элементов минерального питания, в частности, азота.
- Ярусность в лесу считается сверху вниз, а не наоборот; то есть самый верхний, первый, ярус будут образовывать самые высокие деревья.
- Бобовые всегда образуют симбиозы с клубеньковыми бактериями.

Часть 4

Установите соответствие.

4 балла

Соотнесите термины с соответствующими описаниями.

национальный парк

Участки территории (акватории), полностью выведенные из хозяйственной деятельности, то есть на данных территориях нельзя рубить деревья, собирать растения или грибы, на этих территориях сохраняется в естественном состоянии весь природный комплекс. Обычно эти территории закрыты для посещения туристами, там могут работать только учёные.

заповедник

Охраняемая природная территория, на которой под охраной находится не весь природный комплекс, а некоторые его части: только растения, только животные либо их отдельные виды.

памятник природы

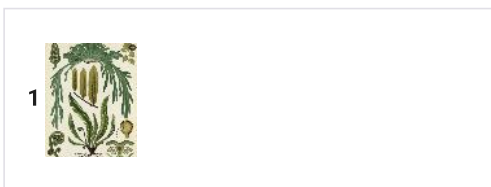
Большие участки территории, нередко с уникальными объектами природы; большая часть этих территорий открыта для отдыха людей, иногда там располагаются населённые пункты, где ведётся ограниченная хозяйственная деятельность.

заказник

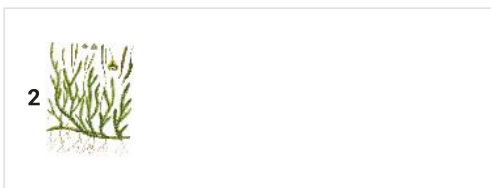
Создаётся для охраны единичного природного явления, например, для охраны одного дерева или же целой рощи.

6 баллов

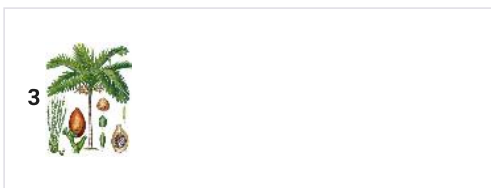
Соотнесите изображённые на рисунках растения с таксономическими категориями.



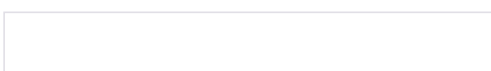
плауны



хвощи



папоротники



5



6



ЦВЕТКОВЫЕ