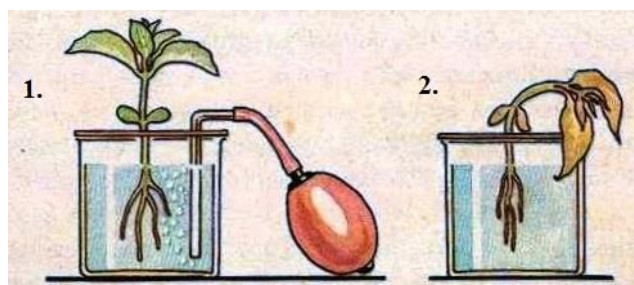


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2021–2022 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
7 КЛАСС

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания с выбором **ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО** варианта ответа из четырёх.
За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Перед вами рисунок с результатами эксперимента, показывающего пользу аэрирования субстрата для лучшего развития рассады. Ученики решили провести этот опыт самостоятельно. Все его этапы и результат полностью соответствовали изображению. На основе своего эксперимента школьники сделали некоторое количество выводов. Выберите верное утверждение.

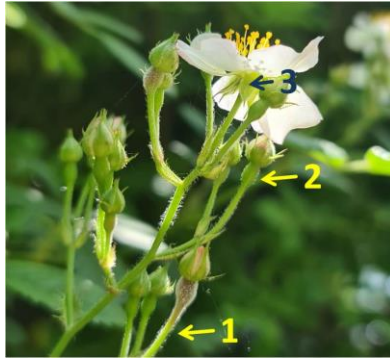


- а) На рисунке 2 растение, скорее всего, погибает из-за нехватки твёрдого субстрата; у растения на рисунке 1 пузырьки воздуха имитируют субстрат, поддерживая тем самым корни в правильном положении.
- б) На рисунке 2 растение, скорее всего, погибает из-за нехватки элементов минерального питания, которые с собой приносят пузырьки воздуха для растения с рисунка 1.
- в) На рисунке 2 растение, скорее всего, погибает из-за нехватки кислорода, который необходим для процессов дыхания.
- г) Все ответы неверны.

2. Жизненной формой растения называют:

- а) его органы размножения
- б) стебель с листьями
- в) внешний облик
- г) плоды и семена

3. Перед Вами фотография цветков шиповника. Что обозначено цифрами?



- а) 1 – ось соцветия первого порядка, 2 – разросшееся цветоложе, 3 – лепестки
- б) 1 – цветоножка, 2 – чашечка, 3 – чашелистики
- в) 1 – ось соцветия первого порядка, 2 – чашечка, 3 – лепестки
- г) 1 – цветоножка, 2 – разросшееся цветоложе, 3 – чашелистики

4. Выберите верное утверждение.

- а) В завязи может находиться не одна камера (гнездо).
- б) Длина тычиночной нити всегда больше длины столбика.
- в) Внутри завязи располагается не более 10 семязачатков.
- г) Семенная кожура всегда тёмно-коричневого цвета.

5. Выберите пару, в которой оба растения имеют плод коробочку.

- а) ирис и смородина
- б) колокольчик и тюльпан
- в) мак и капуста
- г) белена и рябина

6. Перед вами фотография зелёной части растения. Что обозначено цифрами?



- а) 1 – лист, 2 – язычок (лигула), 3 – часть стебля (обломок или остаток)
- б) 1 – листовая пластинка, 2 – пазушная почка, 3 – основание листа, которое представлено влагалищем

- в) 1 – листовая пластинка, 2 – язычок (лигула), 3 – основание листа, которое представлено влагалищем
- г) 1 – лист, 2 – пазушная почка, 3 – часть стебля (обломок или остаток)

7. Бурая водоросль сахарина (морская капуста) известна тем, что используется для получения:



- а) пищевого крахмала
- б) агара
- в) альгиновой кислоты и её солей
- г) синего пищевого красителя – фикоцианина

8. Как называется гаплоидное поколение хвощей, плаунов и папоротников?

- а) проросток
- б) протонема
- в) заросток
- г) гаметофор

9. Кустарники отличаются от деревьев тем, что у них:

- а) один ствол небольшой длины и толщины
- б) много листьев на верхушках стволов
- в) много стволов различной длины и толщины
- г) лучше развита способность к вегетативному размножению

10. Выберите пару растений, у которых нет корневого чехлика.

- а) лук и ряска
- б) пузырчатка и росянка
- в) ряска и пузырчатка
- г) росянка и лук

11. Колючки растений могут являться видоизменениями

- а) бокового побега
- б) листа
- в) прилистника
- г) все ответы верны

12. Выберите верное утверждение о мужских и женских гаметах разных растений.

- а) У маршанции гаметы обоеполы, и лишь во время слияния одна из них становится мужской, а другая – женской.
- б) У кукушкина льна гаметы развиваются на разных растениях.
- в) У всех мхов гаметы развиваются на одном растении в специальных образованиях.
- г) У орляка гаметы развиваются в специальных образованиях отдельно от самого гаметофита.





13. Выберите пару растений, у которых нет видоизменённых корней.

- а) петрушка и георгин
- б) баньян и кукуруза
- в) капуста кольраби и картофель
- г) повилка и топинамбур

14. Какой способ размножения у растений не встречается в природе?

- а) корневыми отпрысками
- б) прививкой
- в) придаточными (выводковыми) почками
- г) подземными видоизменёнными побегами

15. Из представленных на фотографиях плодов к сухим односемянным относится

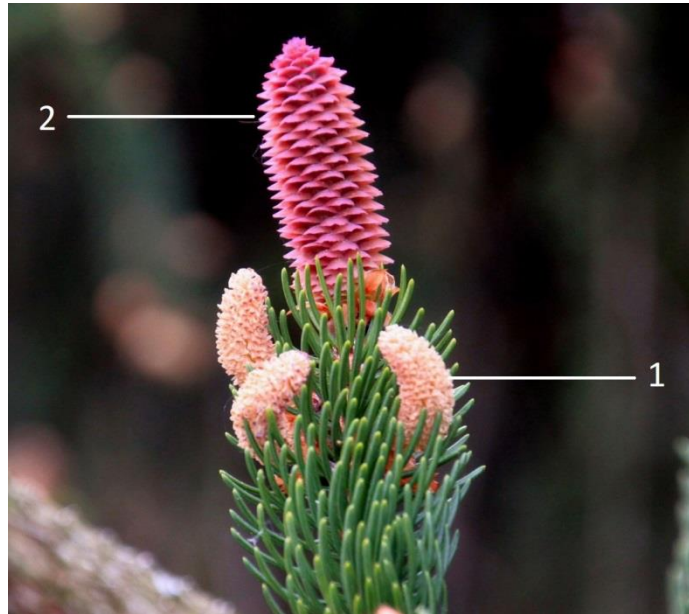
			
а) листовка	б) крылатка	в) костянка	г) стручочек

Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с **МНОЖЕСТВЕННЫМИ**
вариантами ответа (от 1 до 5).

По 0,4 балла за каждый верный выбор, за ошибку минус 0,2 балла.
Максимум за задание - 2 балла.

1. Перед вами на фото часть Голосеменного растения. Что на ней обозначено цифрами?



- а) 1 – неразвившиеся женские шишки, 2 – почти созревшие женские шишки;
- б) 1 – мужские шишки, 2 – женские шишки;
- в) 1 – женские шишки не готовые к оплодотворению, 2 – женские шишки после оплодотворения и в процессе созревания семян;
- г) 1 – приспособление для полового размножения Голосеменного, 2 – приспособление для полового размножения Голосеменного;
- д) 1 – нераскрывшиеся почки, поэтому всё ещё видны коричневатые почечные чешуи, 2 – женская шишка.

2. Ниже приведена фотография листа некоего растения. Выберите все верные для него характеристики.



Характеристики:

- а) дуговидное жилкование листовой пластинки
- б) сердцевидная верхушка листовой пластинки
- в) черешковый лист
- г) цельный край листа
- д) присутствует рассечение листовой пластинки

3. Перед вами фотография цитологического препарата. Определите, что обозначено каждой цифрой.



- а) 1 – сердцевина стебля; 2 – первичная ксилема, 3 – покровная ткань;
- б) 1 – ксилема, 2 – флоэма, 3 – вторичная покровная ткань;
- в) 1 – клетки сердцевины, которые со временем лигнифицировались, 2 – вторичная ксилема, 3 – покровная ткань;
- г) 1 – паренхимные клетки, 2 – клетки ткани, которая транспортирует воду и минеральные вещества, 3 – клетки ткани, в которой присутствует опробковевшие клетки;
- д) 1 – клетки, которые раньше могли выполнять функцию запасаания, 2 – проводящая ткань, образованная камбием, 3 – вторичная покровная ткань.

4. Ниже приведены утверждения о семенах и плодах. Выберите верные.

- а) У инжира, ананаса и шелковицы соплодия.
- б) Чёрная часть плодов подсолнечника образована семенной кожурой, сросшейся с околоплодником.
- в) Околоплодник образуется из стенок завязи.
- г) У рябины плод яблоко, иногда его называют яблочком.
- д) По одной из классификаций ягоды бывают нижними и верхними.

5. Чаще всего сочные плоды окрашивают такие пигменты как каротиноиды и антоцианы. Каротиноиды окрашивают в красный, жёлтый и оранжевый. Антоцианы - в синий, фиолетовый, голубой, малиново-красный. Химическая природа этих пигментов различна: одни растворяются в воде, другие нет. В каких структурах клетки или органеллах могут содержаться эти окрашивающие сочные плоды пигменты?

- а) цитоплазма
- б) вакуоль
- в) шероховатый ЭПР
- г) хромопласт
- д) хлоропласт

Часть 3

**Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений. Выберите верные.
По 1 баллу за каждый верный выбор, за ошибку минус 0,5 балла.**

1. Белые лепестки цветков не содержат красящих пигментов. Белый пигмент существует в растительной природе, однако не встречается в лепестках.
2. Крахмал может запасаться в растении не только в виде зёрен, а ещё и в специализированных органеллах, родственных по происхождению хлоропластам.
3. Запасающая ткань всех созревших семян – это эндосперм. Он может быть гаплоидным и триплоидным.
4. Многие луковичные и корневищные растения помимо обычных корней имеют и видоизменённые – контрактильные. Эти корни помогают втягивать видоизменённый подземный побег в почву.
5. Многие представители Бобовых способны образовывать симбиозы с клубеньковыми бактериями *Rhizobium*. Однако не только Бобовые могут вступать в симбиоз с азотфиксирующими микроорганизмами.
6. Среди грибов нет паразитов водорослей.

Часть 4

Вам предлагаются задания на соответствие.

Перед вами утверждения и характеристики, описывающие особенности трёх групп растений: мхов, хвощей и папоротников. Выберите утверждения (характеристики), соответствующие каждой группе.

- А. Половое поколение представлено заростком.
- Б. В жизненном цикле гаметофит преобладает над спорофитом.
- В. Споры прорастают в протонеми.
- Г. Большой объём внутреннего строения стебля занимают воздухоносные полости.
- Д. Корни отсутствуют.
- Е. Листья способны к неограниченному росту и нарастают верхушкой.
- Ж. Это – сосудистые растения.

Мхи	Хвощи	Папоротники

Для каждой группы растений верный ответ оценивается в 3 балла. За ошибку – минус 1 балл. За три и более ошибок – 0 баллов.

Максимум за 4 часть – 9 баллов.

Всего 40 баллов.