




Очный этап олимпиады «Вечный двигатель»

5-6 класс

1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

1.1 Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *бактерии, вирусы, растения.*

	<p>A) <i>вирусы</i></p>
	<p>B) <i>бактерии</i></p>
	<p>B) <i>растения</i></p>

1.2 Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ: *Омлет: растенная, вегетарианский и сок-мороженое. А именно, потому что растенная и сок-мороженое являются продуктами животного происхождения, а растенная и вегетарианский являются продуктами растенного происхождения.*

1.3 В приведённом ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображённого в задании 1.1 под буквой В. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Неограниченный рост, активный образ жизни, клеточное строение, половое размножение.

510514 18

Ответ: *Активный образ жизни, растенная и вегетарианский продукты животного происхождения.*

3. Выберите из приведенного ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за поведением пагоды во время кормления в зоопарке.

Список приборов:

- 1) линейка
- 2) видеокамера
- 3) напольные весы
- 4) ручная лупа
- 5) часы

0,58

3.1 Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ: *зоология*

0,55

4. Елизавета на уроке изучала устройство цифрового микроскопа и сделала соответствующие пометки к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



0,5

Ответ: *предметный столик*

4.1 Какую функцию выполняет эта часть цифрового микроскопа при работе с ним?

Ответ: *на него ставится предмет с 18.*

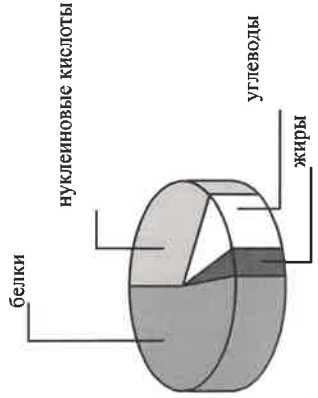
4.2 Елизавета рассмотрела плесневый грибок мукор под цифровым микроскопом, на котором было указано увеличение объектива 200

0,58

Какое увеличение даёт данный микроскоп?

Ответ: *200*

5. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?



0,58

Ответ: *белки*

5.1 В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм грибов?

Ответ в результате питания 16

6. Прочитайте текст и выполните задания.

Северный олень – животное средних размеров, туловище удлиненное, шея из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. (2) Голова пропорциональная, конец морды сплошь покрыт шерстью, довольно толстый, но не вздутый. (3) Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре–декабре по окончании периода спаривания; молодые животные – в апреле–мае; самки – в мае – июне после оленя. (4) Линька происходит один раз в год, длится с апреля по август. (5) Наибольшее число северных оленей погибает от волков. (6) В пищевой рацион оленей входят лишайники, разнообразные растительные и грибные (сыроежки, свинушки) корма, в меньшем количестве веточные корма (что сближает его с кабаргой).

6.1 В каких предложениях текста описывается внешнее строение северного оленя? Запишите номера выбранных предложений. 0,5б

Ответ 1) 2)



6.2 Сделайте описание сыроежки по следующему плану
А) Какую среду обитания освоила сыроежка? 0,5б

Ответ лесная - березняк

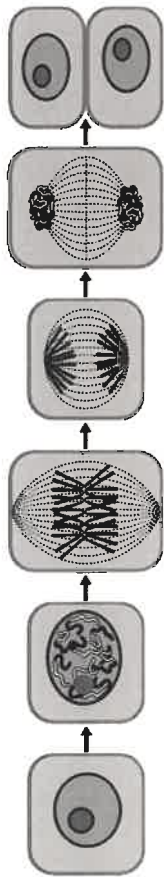
Б) Какой признак внешнего строения сыроежки указывает на её приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

Ответ _____

В) Какие отношения складываются между сыроежкой и северным оленем в естественных экосистемах?

Ответ хищник, северный олень сам хищнику.

7. На представленном ниже рисунке ученик зафиксировал в виде схемы один из процессов жизнедеятельности растительной клетки. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы.



7.1 Как называются данный процесс? 0,5б

Ответ деление клетки

7.2 С помощью какого метода удалось обнаружить этот процесс? 0,5б

Ответ микроскопия

7.3 Для клеток какой ткани характерен этот процесс? 0,5б

Ответ клетки образовательной ткани

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Покровная ткань	...

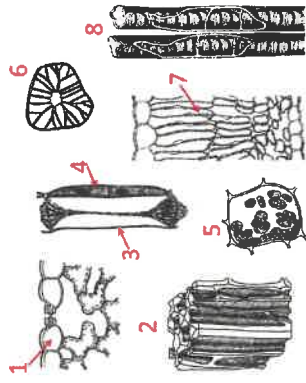
Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) эпидермис листа
- 2) сосуды
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесинные волокна

8.1 Какую функцию выполняют ситовидные трубки у растений?

Ответ перевозит органические вещества. 1б.

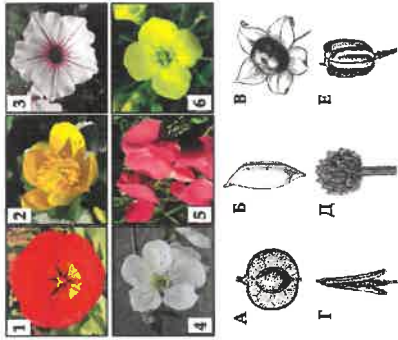
9. На приведенной ниже картинке изображены клетки различных растительных тканей (а также структуры и срезы, на которых необходимые клетки показаны стрелками).



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) к механическим тканям (sclerenchyma tissue, collenchyma tissue) относятся клетки 2, 6;
- Б) в зрелом состоянии протопласт (protoplast) отмирает у клеток 3, 6, 8;
- В) в состав проводящих тканей входят клетки 2, 3, 4, 8;
- Г) элементы, показанные на рисунке 3 встречаются только у цветковых растений (Angiospermae);
- Д) основная функция клеток, обозначенных цифрой 7 – фотосинтез;
- Е) покрыты кутикулой (cuticle) клетки 1;

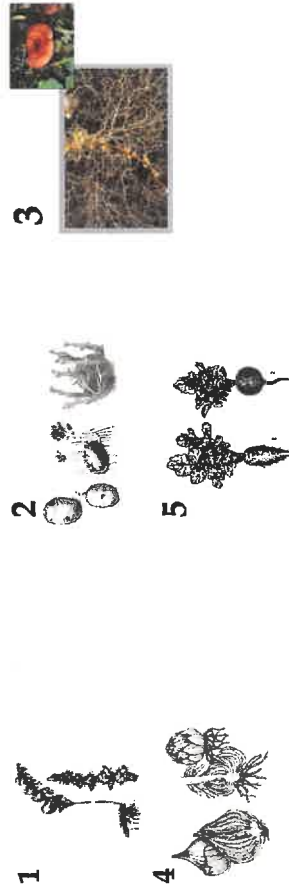
10. Ниже представлены изображения типичных цветков (под цифрами 1-6) и плодов (под буквами А-Е), характерных для шести различных семейств Цветковых растений.



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) для семейства Розоцветные (*Rosaceae*) характерен цветок 4 и плод А;
- Б) для семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) характерен цветок 6 и плод многоорешек Е;
- В) для семейства Бобовые (*Leguminosae*) характерен цветок 3 и плод боб Г;
- Г) для семейства Крестоцветные (*Brassicaceae*) характерен цветок 6 и плод стручок Г;
- Д) для семейства Пасленовые (*Solanaceae*) характерен цветок 3 и плод ягода В;
- Е) для семейства Лилейные (*Liliaceae*) характерен цветок 4 и плод Е

11. В задании приведены пять рисунков, на которых изображены различные видоизменения основных органов растений. Установите, что изображено на каждом рисунке. Сопоставьте каждый рисунок с соответствующим названием видоизменения органа и укажите происхождение данного изменения.



Названия видоизменений органов растений (список избыточен – в нем есть лишние названия):

1. Луковица;
2. Воздушные корни эпифитов;
3. Корневница;
4. Бактериальные клубеньки (бактероиды);

5. Колбочки;
6. Усики, зацепки;
7. Корнеплод;
8. Клубень;
9. Филлокладии;
10. Микориза.

Происхождение видоизменений органов:

- А) Видоизменение корня;
- Б) Видоизменение побега;

Картинка	1	2	3	4	5
Видоизменение органа	5	8	10	7	7
Происхождение видоизменений	Б	Б	Б	Б	А

12. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова (словосочетание), используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов (словосочетания) на места пропусков в тексте.

ПРОЦЕССЫ В ЛИСТЬЯХ

В процессе дыхания растения, как и все прочие организмы, потребляют 1, а выделяют 2 и пары воды. Одновременно в листьях осуществляется процесс 3, при котором также образуется газообразное вещество. Все газы удаляются через 5 листьев. Листья так же обеспечивают испарение воды. Этот процесс носит название 4. Он препятствует перегреванию листовой пластинки.

Список слов (словосочетание):

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) устьица

13. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



13.1 Покажите стрелками и подпишите на рисунке лепесток, столбики, завязь.

13.2 Какие функции в цветке выполняет завязь? Укажите одну любую из них.

Ответ: В завязи происходит оплодотворение!

13.3 Что, кроме зародыша и семенной кожуры, находится в семени?

Ответ эндосперм 18

14. Рассмотрите изображение липы и подчеркните верные характеристики в каждом пункте.



А. Жизненная форма

1) <u>дерево</u>	2) кустарник
3) травянистое растение	4) кустарничек

Б. Тип соцветия

1) <u>зонтик</u>	2) кисть	3) метёлка
4) сережка	5) колос	6) головка

В. Листорасположение

1) прикорневая розетка	2) <u>очерёдно</u>	3) супротивное	4) мутовчатое

15. Вероника и Кирилл собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Ива
- 2) Ива козья
- 3) Двудольные
- 4) Покрытосеменные
- 5) Растения

Царство	Отдел	Класс	Род	Вид
<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>

16. Установите соответствие между характеристиками и группами организмов: к каждой позиции группы организмов, подберите соответствующую позицию из характеристик (буквы впишите в таблицу).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) могут быть паразитами
- Б) клетки содержат пластиды
- В) тело представлено мицелием
- Г) тело образовано тканями и органами
- Д) могут образовывать плодовые тела
- Е) питаются исключительно гетеротрофным способом







ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

Грибы	Споровые растения
а) б) в) г) е)	з) д)

16.1 Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным группам. Запишите их названия в таблицу.

Шляпочные грибы	Споровые растения
белый гриб	ягель
мухомор	кукурузная пшеница
бледная поганка	сфагнум

17. Рассмотрите изображения шести представителей мира растений. Предложите основание, согласно которому их можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

		
Перец однолетний	Лапчатка прямостоячая	Абрикос обыкновенный
		
Земляника крупноплодная луговая	Редька дикая	Чина

Заполните таблицу: запишите в неё основание, по которому были разделены растения, общеназвание для каждой группы растений и перечислите растения, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить растения?	Как называется данная группа растений?	Какие растения относятся к данной группе?
Группа 1	Кол-во семян	двухсемянные	персик, яблоня, груша
Группа 2	самозащита	односемянные	земляника крупноплодная луговая, перец однолетний

18. Катя с мамой готовили тесто для пирожков. Мама сказала: «Не добавляй много соли, а то тесто не поднимется». Катя решила это проверить. Она взяла два стакана, в один положила столовую ложку сахара, кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В другой стакан она положила две столовые ложки соли, ложку сахара и кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В третий стакан Катя положила только две ложки соли, дрожжи добавила воду и размешала. Через два часа Катя заметила, что в первом стакане (где был только сахар) пузырьки газа выделялись настолько бурно, что на поверхности образовалась пена. Во втором стакане (с сахаром и с солью) пузырьков газа было очень мало, а в третьем стакане (только с солью) выделения газа совсем не было. Какой вывод могла сделать Катя из поставленного эксперимента:

- А) Соль увеличивает скорость выделения газа дрожжами
- Б) Сахар не нужен для выделения газа дрожжами
- В) Соль замедляет выделение газа дрожжами (при наличии сахара)**
- Г) Ни соль, ни сахар не влияют на скорость выделения газа дрожжами

19. Три одинаковых растения посадили каждое в отдельный горшок с землей и поместили в разные условия:

- Растение А полили и накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в темное место без доступа света.
 - Растение Б полили, накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
 - Растение В полили, и не накрывая колпаком, и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
- Каждое из растений поливали только один раз. Растение оставили так на длительное время. Позже обнаружилось, что все три растения погибли. Ответьте в какой последовательности погибли все растения и по какой причине в каждом случае?

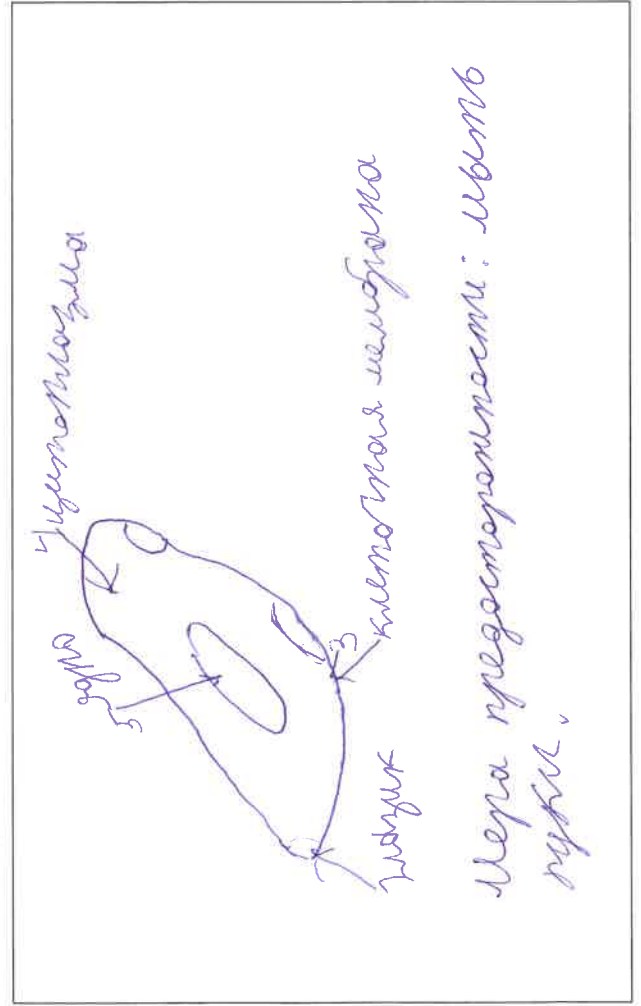
Ответ: Первым пошло развитие Я.
 Его характерны комары и О. и О.
 задолбываться. Паразиты это не мало
 размножить и размножить. Потом
 пошло развитие Б. Оно произошло
 чуть позже из-за возмужности,
 но тоже задолбываться. Развитие
 в союзе из-за аскариды
 в союзе. Первым пошло Я, потом Б, а
 потом В.

20. Рассмотрите на экране паразита. Как вы думаете, кто изображён на экране:

- А) чесоточный зудень
- Б) печёночный сосальщик
- В) аскарида
- Г) клещ

Зарисуйте организм, изображённый на экране. Подпишите на вашем рисунке как называются обозначенные стрелками органы? Назовите одну из мер предосторожности, которую необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?

Место для рисунка



БОО 509

Ответ: А) Активные образ жизни так как растительная ткань находится на одном месте всю жизнь. Также они приспособлены использовать для наблюдения за поведением пады во время кормления в зоопарке. р. циркулярну

- Список приборов:
- 1) линейка
 - 2) видеокамера
 - 3) напольные весы
 - 4) ручная лупа
 - 5) часы

2,5 0,58

3.1 Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ: микробиология

4. Елизавета на уроке изучала устройство цифрового микроскопа и делала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



Ответ: предметный столик 0,58

4.1 Какую функцию выполняет эта часть цифрового микроскопа при работе с ним?

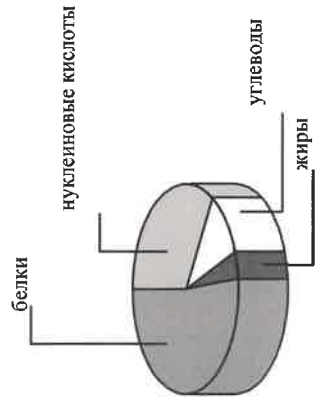
Ответ: выводит изображение предмета на экран 1,5.

4.2 Елизавета рассмотрела плесневый грибок мукор под цифровым микроскопом, на котором было указано увеличение объектива 200

Какое увеличение даёт данный микроскоп?

Ответ: 200x 0,58.

5. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?



0,58.



Ответ: Белки

Очный этап олимпиады «Вечный двигатель»

5-6 класс

1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

1.1 Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *бактерии, вирусы, растения.*

<p>A)</p> 	<p>Вирусы</p>
<p>B)</p> 	<p>Бактерии 0,58</p>
<p>B)</p> 	<p>Растения</p>

1.2 Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ: Растения. Так как вирусы и бактерии не являются живыми организмами, а растения имеют клеточное строение.

1.3 В приведённом ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображённого в задании 1.1 под буквой В. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Неограниченный рост, активный образ жизни, клеточное строение, половое размножение.

5.1 В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм грибов?

Ответ питание 16.

6. Прочитайте текст и выполните задания.

Северный олень – животное средних размеров, туловище удлиненное, шея из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. (2) Голова пропорциональная, конец морды сплошь покрыт шерстью, довольно толстый, но не вздутый. (3) Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре-декабре по окончании периода спаривания; молодые животные – в апреле-мае; самки – в мае – июне после отела. (4) Линька происходит один раз в год, длится с апреля по август. (5) Наибольшее число северных оленей погибает от волков. (6) В пищевой рацион оленей входят лишайники, разнообразное растительные и грибные (сыроежки, свинушки) корма, в меньшем количестве веточные корма (что сближает его с кабаргой).

6.1 В каких предложениях текста описывается внешнее строение северного оленя? Запишите номера выбранных предложений.

Ответ 1, 2 0,58



6.2 Сделайте описание сыроежки по следующему плану

А) Какую среду обитания освоила сыроежка?

Ответ лесная - березовый 0,58

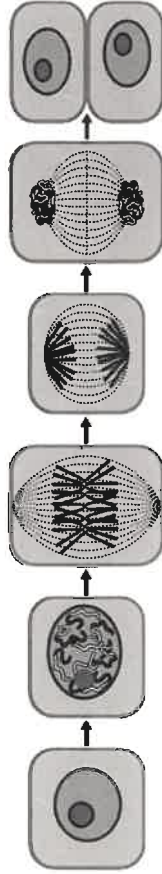
Б) Какой признак внешнего строения сыроежки указывает на её приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

Ответ наличие спорной пленочки

В) Какие отношения складываются между сыроежкой и северным оленем в естественных экосистемах?

Ответ паразитизм - для Северный олень ем 0,58

7. На представленном ниже рисунке учение зафиксировал в виде схемы один из процессов жизнедеятельности растительной клетки. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы.



7.1 Как называют данный процесс?

Ответ деление 0,58

7.2 С помощью какого метода удалось обнаружить этот процесс?

Ответ микроскопическим

7.3 Для клеток какой ткани характерен этот процесс?

Ответ образовательной тканью - ОСС

8. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Покровная ткань	...

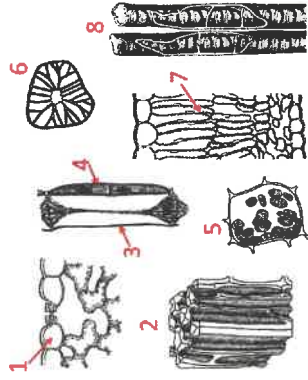
Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 0,58
- 1) эпидермис листа
 - 2) сосуды
 - 3) ситовидные трубки
 - 4) древесинные волокна

8.1 Какую функцию выполняют ситовидные трубки у растений?

Ответ выходящий ток органических веществ

9. На приведенной ниже картинке изображены клетки различных растительных тканей (а также структуры и срезы, на которых необходимые клетки показаны стрелками).



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

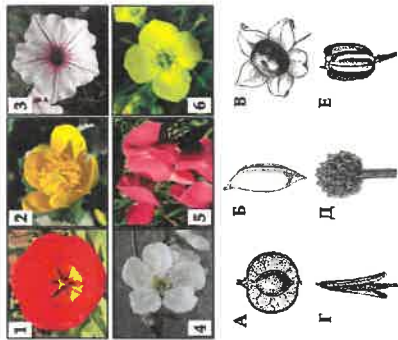
- А) к механическим тканям (sclerenchyma tissue, collenchyma tissue) относятся клетки 2, 6;
- Б) в зрелом состоянии протопласт (protoplast) отмирает у клеток 3, 6, 8;
- В) в состав проводящих тканей входят клетки 2, 3, 4, 8;

Г) элементы, показанные на рисунке 3 встречаются только у цветковых растений (Angiospermae);

Д) основная функция клеток, обозначенных цифрой 7 – фотосинтез;

Е) покрыты кутикулой (cuticle) клетки 1;

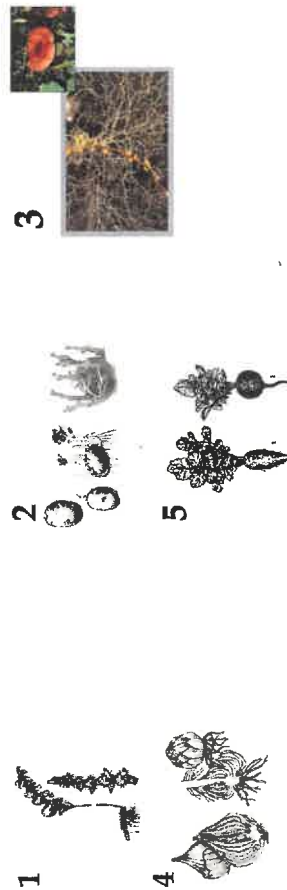
10. Ниже представлены изображения типичных цветков (под цифрами 1-6) и плодов (под буквами А-Е), характерных для шести различных семейств Цветковых растений.



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) для семейства Розоцветные (*Rosaceae*) характерен цветок 4 и плод А;
- Б) для семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) характерен цветок 6 и плод многоорешек Е;
- В) для семейства Бобовые (*Leguminosae*) характерен цветок 3 и плод боб Г;
- Г) для семейства Крестоцветные (*Brassicaceae*) характерен цветок 6 и плод стручок Г;
- Д) для семейства Пасленовые (*Solanaceae*) характерен цветок 3 и плод ягода В;
- Е) для семейства Лилейные (*Liliaceae*) характерен цветок 4 и плод Е.

11. В задании приведены пять рисунков, на которых изображены различные видоизменения основных органов растений. Установите, что изображено на каждом рисунке. Сопоставьте каждый рисунок с соответствующим названием видоизменения органа и укажите происхождение данного изменения.



Названия видоизменений органов растений (список избыточен – в нем есть лишние названия):

1. Луковица;
2. Воздушные корни эпифитов;
3. Корневище;
4. Бактериальные клубеньки (бактероиды);

5. Колочки;
6. Усики, зацепки;
7. Корнеплод;
8. Клубень;
9. Филлокладии;
10. Микориза.

Происхождение видоизменений органов:

- А) Видоизменение корня;
- Б) Видоизменение побега;

Картинка	1	2	3	4	5
Видоизменение органа	3	8	10	1	7
Происхождение видоизменений	Б	Б	А	Б	А

12. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова (словосочетание), используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов (словосочетания) на места пропусков в тексте.

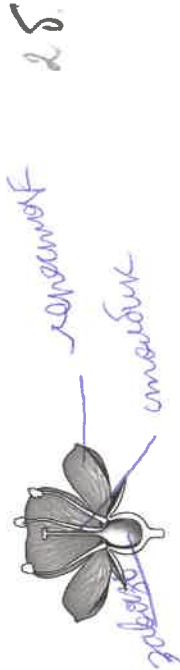
ПРОЦЕССЫ В ЛИСТЬЯХ

В процессе дыхания растения, как и все прочие организмы, потребляют 1, а выделяют 2 и пары воды. Одновременно в листьях осуществляется процесс 3, при котором также образуется газообразное вещество. Все газы удаляются через 5 листьев. Листья так же обеспечивают испарение воды. Этот процесс носит название 4. Он препятствует перегреванию листовой пластинки.

Список слов (словосочетание):

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) устьица

13. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



13.1 Покажите стрелками и подпишите на рисунке лепесток, столбик, завязь.

13.2 Какие функции в цветке выполняет завязь? Укажите одну любую из них.

Ответ: завязь - будущая семянка


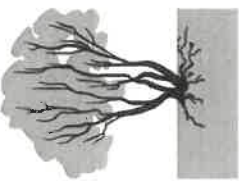
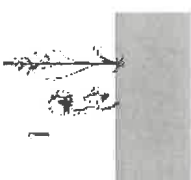
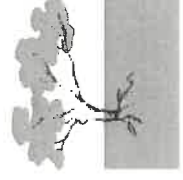
13.3 Что, кроме зародыша и семенной кожуры, находится в семени?

Ответ: эндосперм

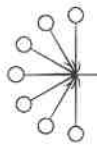

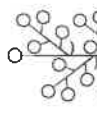
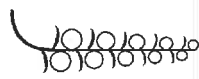
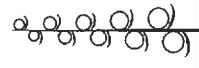
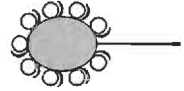
14. Рассмотрите изображение липы и подчеркните верные характеристики в каждом пункте.



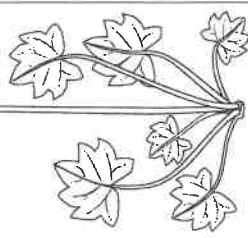
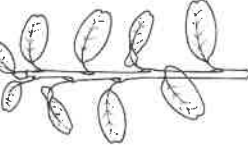
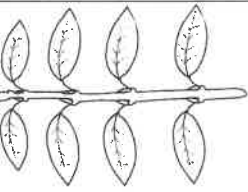
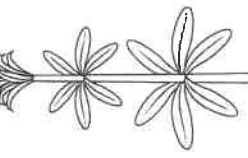
А. Жизненная форма

1) <u>дерево</u>	2) кустарник
	
3) травянистое растение	4) кустарничек
	

Б. Тип соцветия

1) зонтик	2) кисть	3) метёлка
		
4) серёжка	5) колос	6) головка
		

В. Листорасположение

1) прикорневая розетка	2) <u>очерёдное</u>	3) супротивное	4) мутовчатое
			

15. Вероника и Кирилл собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Ива
- 2) Ива козья
- 3) Двудольные
- 4) Покрытосеменные
- 5) Растения

Царство	Отдел	Класс	Род	Вид
5	4	3	1	2

15.

16. Установите соответствие между характеристиками и группами организмов: к каждой позиции группы организмов, подберите соответствующую позицию из характеристик (буквы впишите в таблицу).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) могут быть паразитами
- Б) клетки содержат пластиды
- В) тело представлено мицелием
- Г) тело образовано тканями и органами
- Д) могут образовывать плодовые тела
- Е) питаются исключительно гетеротрофным способом


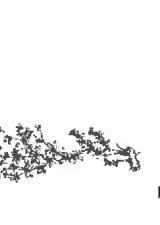




ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

Грибы		Споровые растения	
А	Б	В	Г

16.1 Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным группам. Запишите их названия в таблицу.

Шляпочные грибы		Споровые растения	
Сыроежка	Белый гриб	Копеечник	Мшанник
Лисичка	Срашчи		

17. Рассмотрите изображение шести представителей мира растений. Предложите основание, согласно которому их можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

		
Земляника крупноплодная луговая	Лепчатка прямостоячая	Абрикос обыкновенный
		
Перец однолетний	Редька дикая	Чина

Заполните таблицу: запишите в ней основание, по которому были разделены растения, общеназвание для каждой группы растений и перечислите растения, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить растения?	Как называется данная группа растений?	Какие растения относятся к данной группе?
Группа 1	выделены в отдельную группу	С выделены в отдельную группу	Абрикос обыкновенный
Группа 2	не выделяется	без выделения в отдельную группу	Чина, Редька дикая, перец однолетний

18. Катя с мамой готовили тесто для пирожков. Мама сказала: «Не добавляй много соли, а то тесто не поднимется». Катя решила это проверить. Она взяла два стакана, в один положила столовую ложку сахара, кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В другой стакан она положила две столовые ложки соли, ложку сахара и кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В третий стакан Катя положила только две ложки соли, дрожжи добавила воду и размешала. Через два часа Катя заметила, что в первом стакане (где был только сахар) пузырьки газа выделялись настолько бурно, что на поверхности образовалась пена. Во втором стакане (с сахаром и с солью) выделения газа было очень мало, а в третьем стакане (только с солью) выделения газа совсем не было. Какой вывод могла сделать Катя из поставленного эксперимента:

- А) Соль увеличивает скорость выделения газа дрожжами
- Б) Сахар не нужен для выделения газа дрожжами
- В) Соль замедляет выделение газа дрожжами (при наличии сахара)
- Г) Ни соль, ни сахар не влияют на скорость выделения газа дрожжами

19. Три одинаковых растения посадили каждое в отдельный горшок с землей и поместили в разные условия:

- Растение А полили и накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в темное место без доступа света.
- Растение Б полили, накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
- Растение В полили, и не накрывая колпаком, и поставили в светлое место (с доступом дневного света).

Каждое из растений поливали только один раз. Растение оставили так на длительное время. Позже обнаружилось, что все три растения погибли. Ответьте в какой последовательности погибли все растения и по какой причине в каждом случае?

мытьё рук и
прогулки в парке

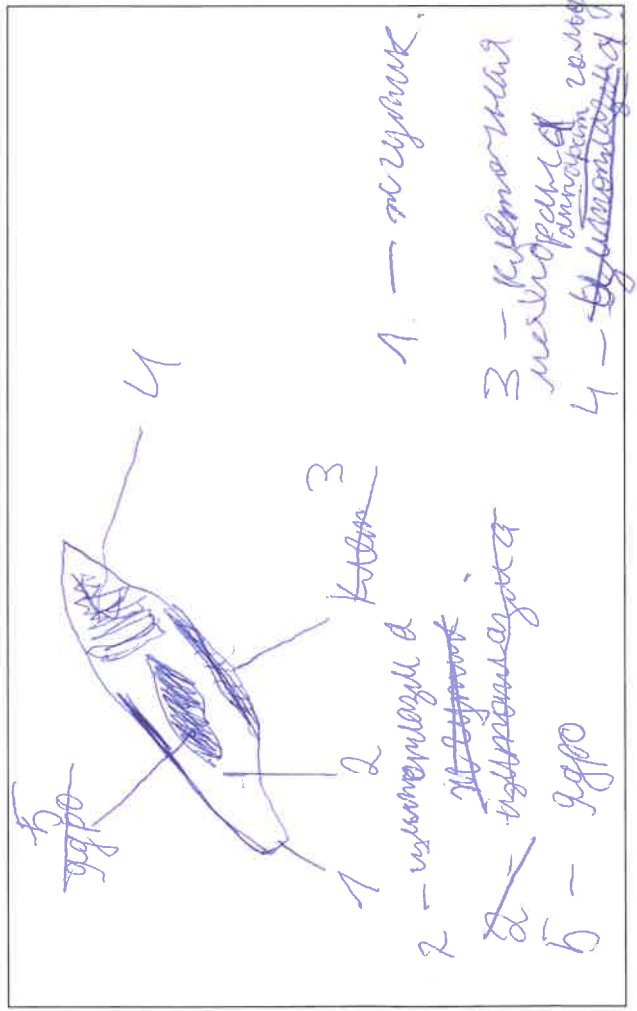
Ответ: Смазывать посылку раствором А затем
в течение 3 часов В
А посылку так как из-за недостатка
света, если на фотоматериалах
недостаточно не информации и периода
В посылку из-за недостатка
кислорода
В посылку из-за недостатка воздуха

20. Рассмотрите на экране паразита. Как вы думаете, кто изображён на экране:

- А) чесоточный зудень
- Б) печёночный сосальщик
- В) аскарида
- Д) клещ

Зарисуйте организм, изображённый на экране. Подпишите на вашем рисунке как называются обозначенные стрелками органы? Назовите одну из мер предосторожности, которую необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?

Место для рисунка



6005088

Ответ: Активный образ жизни. Растения не движутся и растут на одном месте.

3. Выберите из приведенного ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за поведением панды во время кормления в зоопарке.

- Список приборов:
- 1) линейка
 - 2) видеокамера
 - 3) напольные весы
 - 4) ручная лупа
 - 5) часы

0,5

3.1 Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ: зоология 0,5

4. Елизавета на уроке изучала устройство цифрового микроскопа и сделала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



Ответ: стак 0,5

4.1 Какую функцию выполняет эта часть цифрового микроскопа при работе с ним?

Ответ: на ней располагается объект наблюдения 1,0

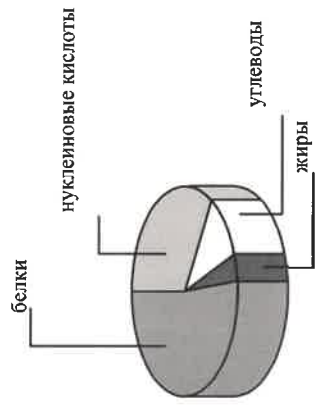
4.2 Елизавета рассмотрела плесневый гриб мукор под цифровым микроскопом, на котором было указано увеличение объектива 200

Какое увеличение даёт данный микроскоп?

Ответ: 1600

5. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?

955



Ответ: белки

Очный этап олимпиады «Вечный двигатель»

5-6 класс

1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

1.1 Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *бактерии, вирусы, растения.*

<p>А)</p>	<p><u>Вирусы</u></p>
<p>Б)</p>	<p><u>Бактерии</u> 0,5.</p>
<p>В)</p>	<p><u>Растения</u></p>

1.2 Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта. «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ: Растения
Растения не движутся и обладают клеточной структурой.

1.3 В приведённом ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображённого в задании 1.1 под буквой В. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Неограниченный рост, активный образ жизни, клеточное строение, половое размножение.

5.1 В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм грибов?

Ответ фотосинтез

6. Прочитайте текст и выполните задания.

Северный олень – животное средних размеров, туловище удлиненное, шея из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. (2) Голова пропорциональная, конец морды сплошь покрыт шерстью, довольно толстый, но не вздутый. (3) Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре-декабре по окончании периода спаривания; молодые животные – в апреле-мае; самки – в мае – июне после оленя. (4) Линька происходит один раз в год, длится с апреля по август. (5) Наибольшее число северных оленей погибает от волков. (6) В пищевой рацион оленей входят лишайники, разнообразное растительные и грибные (сыроежки, свинушки) корма, в меньшем количестве веточные корма (что сближает его с кабаргой).

6.1 В каких предложениях текста описывается внешнее строение северного оленя? Запишите номера выбранных предложений.

Ответ 1, 2 0,5б

6.2 Сделайте описание сыроежки по следующему плану

А) Какую среду обитания освоила сыроежка?

Ответ лесная 0,5б

Б) Какой признак внешнего строения сыроежки указывает на её приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

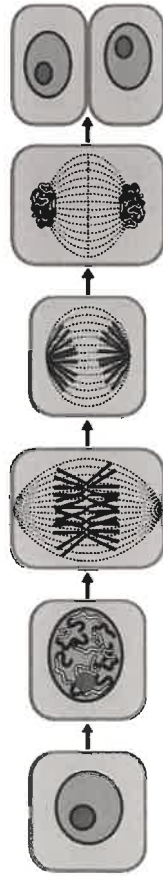
Ответ Корич. Бюльбогана или 0,5б
спороноска находится в паутке

В) Какие отношения складываются между сыроежкой и северным оленем в естественных экосистемах?

Ответ сыроежка – пища для оленя 0,5б.



7. На представленном ниже рисунке ученик зафиксировал в виде схемы один из процессов жизнедеятельности растительной клетки. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы.



7.1 Как называют данный процесс?

Ответ размножение

7.2 С помощью какого метода удалось обнаружить этот процесс?

Ответ наблюдение 0,5

7.3 Для клеток какой ткани характерен этот процесс?

Ответ образовательная ткань 1,5

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Покровная ткань	...

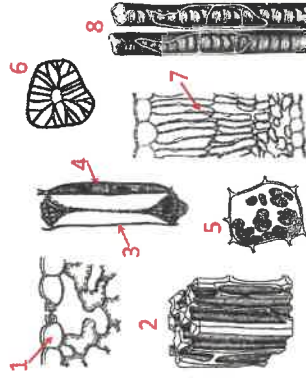
Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) эпидермис листа
- 2) сосуды
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесинные волокна

8.1 Какую функцию выполняют ситовидные трубки у растений?

Ответ переносиме органических веществ 0,5б

9. На приведённой ниже картинке изображены клетки различных растительных тканей (а также структуры и срезы, на которых необходимые клетки показаны стрелками).



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

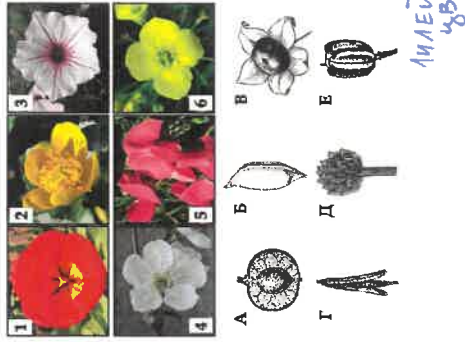
- А) к механическим тканям (sclerenchyma tissue, collenchyma tissue) относятся клетки 2, 6;
- Б) в зрелом состоянии протопласт (protoplast) отмирает у клеток 3, 6, 8;
- В) в состав проводящих тканей входят клетки 2, 3, 4, 8;

Г) элементы, показанные на рисунке 3 встречаются только у цветковых растений (Angiospermae);

Д) основная функция клеток, обозначенных цифрой 7 – фотосинтез;

Е) покрыты кутикулой (cuticle) клетки 1;

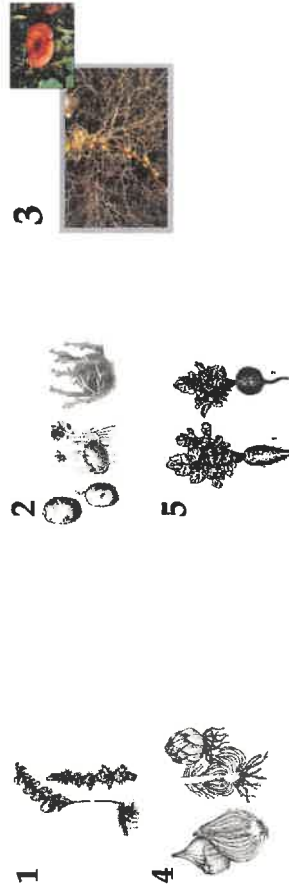
10. Ниже представлены изображения типичных цветков (под цифрами 1-6) и плодов (под буквами А-Е), характерных для шести различных семейств Цветковых растений.



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) для семейства Розоцветные (*Rosaceae*) характерен цветок 4 и плод А;
- Б) для семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) характерен цветок 6 и плод многоорешек Е;
- В) для семейства Бобовые (*Leguminosae*) характерен цветок 3 и плод боб Г;
- Г) для семейства Крестоцветные (*Brassicaceae*) характерен цветок 6 и плод стручок Г;
- Д) для семейства Пасленовые (*Solanaceae*) характерен цветок 3 и плод ягода В;
- Е) для семейства Лилейные (*Liliaceae*) характерен цветок 4 и плод.

11. В задании приведены пять рисунков, на которых изображены различные видоизменения основных органов растений. Установите, что изображено на каждом рисунке. Сопоставьте каждый рисунок с соответствующим названием видоизменения органа и укажите происхождение данного изменения.



Названия видоизменений органов растений (список избыточен – в нем есть лишние названия):

- 1. Луковица;
- 2. Воздушные корни эпифитов;
- 3. Корневидные;
- 4. Бактериальные клубеньки (бактероиды);

- 5. Колбочки;
- 6. Усики, зацепки;
- 7. Корнеплод;
- 8. Клубень;
- 9. Филлокладии;
- 10. Микориза.

Происхождение видоизменений органов:

- А) Видоизмененный корень;
- Б) Видоизмененный побег;

Картинка	1	2	3	4	5
Видоизменение органа	5	3	6	1	7
Происхождение видоизменений	Б	А	А	Б	Б

12. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова (словосочетание), используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов (словосочетания) на места пропусков в тексте.

ПРОЦЕССЫ В ЛИСТЬЯХ

В процессе дыхания растения, как и все прочие организмы, потребляют 1, а выделяют 2 и пары воды. Одновременно в листьях осуществляется процесс 3, при котором также образуется газообразное вещество. Все газы удаляются через 5 листьев. Листья так же обеспечивают испарение воды. Этот процесс носит название 4. Он препятствует перегреванию листовой пластинки.

Список слов (словосочетание):

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) устьица

13. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



13.1 Покажите стрелками и подпишите на рисунке лепесток, столбик, завязь.

13.2 Какие функции в цветке выполняет завязь? Укажите одну любую из них.

Ответ: размножение

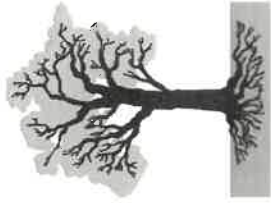

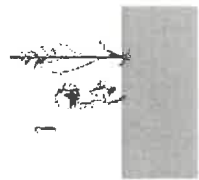

13.3 Что, кроме зародыша и семенной кожуры, находится в семени?

Ответ эндосперм

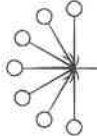

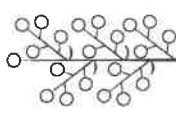

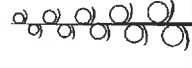
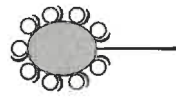
14. Рассмотрите изображение лины и подчеркните верные характеристики в каждом пункте.



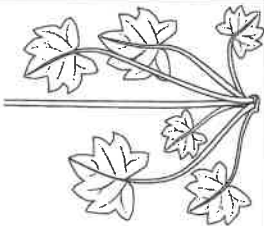
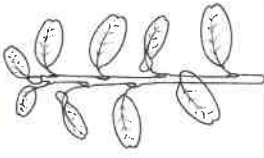
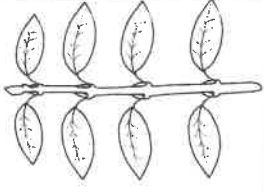
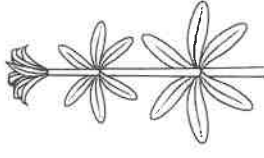
А. Жизненная форма

<p>1) <u>дерево</u></p> 	<p>2) кустарник</p> 
<p>3) травянистое растение</p> 	<p>4) кустарничек</p> 

Б. Тип соцветия

<p>1) <u>зонтик</u></p> 	<p>2) кисть</p> 	<p>3) метёлка</p> 
<p>4) сережка</p> 	<p>5) колос</p> 	<p>6) головка</p> 

В. Листовое расположение

<p>1) прикорневая розетка</p> 	<p>2) <u>очерёдное</u></p> 	<p>3) супротивное</p> 	<p>4) мутовчатое</p> 
--	---	--	---

15. Вероника и Кирилл собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Ива
- 2) Ива козья
- 3) Двудольные
- 4) Покрытосеменные
- 5) Растения

Царство	5	Отдел	4	Класс	3	Род	1	Вид	2
---------	---	-------	---	-------	---	-----	---	-----	---

16. Установите соответствие между характеристиками и группами организмов: к каждой позиции группы организмов, подберите соответствующую позицию из характеристик (буквы впишите в таблицу).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) могут быть паразитами
- Б) клетки содержат пластиды
- В) тело представлено мицелием
- Г) тело образовано тканями и органами
- Д) могут образовывать плодовые тела
- Е) питаются исключительно гетеротрофным способом







ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

А Г В	Грибы	Споровые растения
Д Е Б		

16.1 Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным группам. Запишите их названия в таблицу.

Шляпочные грибы	Споровые растения
Белый гриб	Лесника
Подберезовик	Сурепка
Поздешейковик	

17. Рассмотрите изображения шести представителей мира растений. Предложите основание, согласно которому их можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

		
Перец однолетний	Ланчатка прямостоящая	Абрикос обыкновенный
		
Земляника крупноплодная луговая	Релька дикая	Чина

Заполните таблицу: запишите в неё основание, по которому были разделены растения, общеназвание для каждой группы растений и перечислите растения, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить растения?	Как называется данная группа растений?	Какие растения относятся к данной группе?
Группа 1	по наличию	Трехдольные	перец, абрикос, земляника
Группа 2	по	Беспогодные	ландшафт, редка, шина

18. Катя с мамой готовили тесто для пирожков. Мама сказала: «Не добавляй много соли, а то тесто не поднимется». Катя решила это проверить. Она взяла два стакана, в один положила столовую ложку сахара, кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В другой стакан она положила две столовые ложки соли, ложку сахара и кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В третий стакан Катя положила только две ложки соли, дрожжи добавила воду и размешала. Через два часа Катя заметила, что в первом стакане (где был только сахар) пузырьки газа выделялись настолько бурно, что на поверхности образовалась пена. Во втором стакане (с сахаром и с солью) пузырьков газа было очень мало, а в третьем стакане (только с солью) выделения газа совсем не было. Какой вывод могла сделать Катя из поставленного эксперимента:

- А) Соль увеличивает скорость выделения газа дрожжами
- Б) Сахар не нужен для выделения газа дрожжами
- В) Соль замедляет выделение газа дрожжами (при наличии сахара)**
- Г) Ни соль, ни сахар не влияют на скорость выделения газа дрожжами

19. Три одинаковых растения посадили каждое в отдельный горшок с землей и поместили в разные условия:

- Растение А полили и накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в темное место без доступа света.
- Растение Б полили, накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
- Растение В полили, и не накрывая колпаком, и поставили в светлое место (с доступом дневного света).

Каждое из растений поливали только один раз. Растение оставили так на длительное время. Позже обнаружили, что все три растения погибли. Ответьте в какой последовательности погибли все растения и по какой причине в каждом случае?

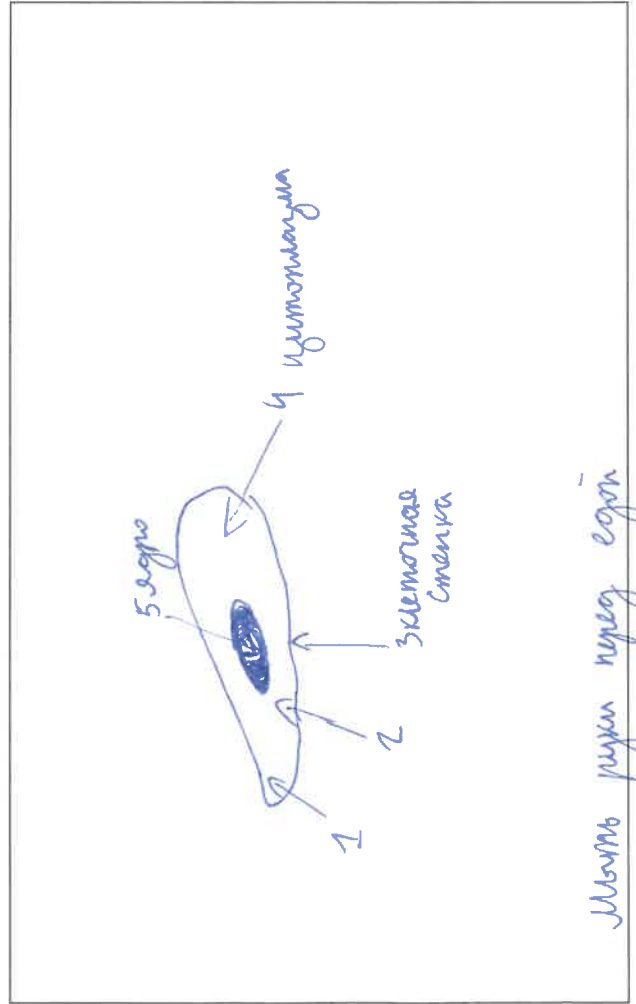
Ответ 1. Растение А: нехватка кальция света и кислорода
 2. Растение Б: нехватка кислорода (света) воздуха
 3. Растение В: недостаток воды (влажности)

20. Рассмотрите на экране паразита. Как вы думаете, кто изображён на экране:

- 18
- А) чесоточный зудень
 - Б) печёночный сосальщик**
 - В) аскарида
 - Г) клещ

Зарисуйте организм, изображённый на экране. Подпишите на вашем рисунке как называются обозначенные стрелками органы? Назовите одну из мер предосторожности, которую необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?

Место для рисунка



540506
 Ответ: Самый обоняющий жук. Ростки 18.
но может делаться

Очный этап олимпиады «Вечный двигатель»

5-6 класс

1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

1.1 Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *бактерии, вирусы, растения.*

	<p>A)</p> <p><u>Вирусы</u></p>
	<p>Б)</p> <p><u>Бактерии</u></p> <p><u>0,58</u></p>
	<p>В)</p> <p><u>Растения</u></p>

1.2 Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ: Растения. Вирус. Это неживая 18.
организмы живут в отличие от растений и бактерий.

1.3 В приведённом ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображённого в задании 1.1 под буквой В. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Неограниченный рост, активный образ жизни, клеточное строение, половое размножение.

3. Выберите из приведенного ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за поведением пады во время кормления в зоопарке.

Список приборов:

- 1) линейка
- 2) видеокамера
- 3) напольные весы
- 4) ручная лупа
- 5) часы

0,58

3.1 Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ: зоология 0,58

4. Елизавета на уроке изучала устройство цифрового микроскопа и делала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



Ответ: Трёхкратный объектив 0,58

4.1 Какую функцию выполняет эта часть цифрового микроскопа при работе с ним?

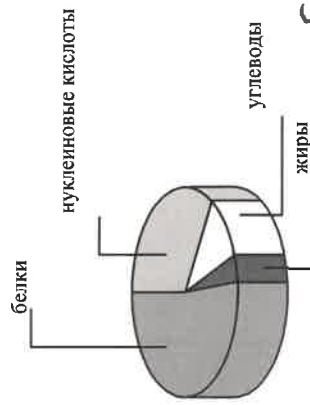
Ответ: на неё располагается препарат. 18

4.2 Елизавета рассмотрела плесневый гриб мукор под цифровым микроскопом, на котором было указано увеличение объектива 200

Какое увеличение даёт данный микроскоп?

Ответ: x 200 0,58

5. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?



Ответ: белки. 0,58

5.1 В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм грибов?

Ответ Тычинели 1 б.

6. Прочитайте текст и выполните задания.

Северный олень – животное средних размеров, туловище удлинённое, шея из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. (2) Голова пропорциональная, конец морды сплошь покрыт шерстью, довольно толстый, но не вздутый. (3) Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре–декабре по окончании периода спаривания; молодые животные – в апреле–мае; самки – в мае – июне после оленя. (4) Линька происходит один раз в год, длится с апреля по август. (5) Наибольшее число северных оленей погибает от волков. (6) В пищевой рацион оленей входят лишайники, разнообразные растительные и грибные (сыроежки, свинушки) корма, в меньшем количестве веточные корма (что обליжает его с кабаргой).

6.1 В каких предложениях текста описывается внешнее строение северного оленя? Запишите номера выбранных предложений.

Ответ 1, 2. 0,5 б.

6.2 Сделайте описание сыроежки по следующему плану



А) Какую среду обитания освоила сыроежка?

Ответ Лесная-воздушная 0,5 б.

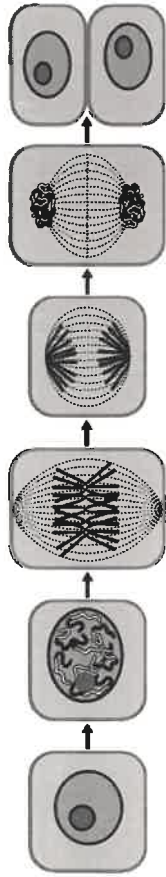
Б) Какой признак внешнего строения сыроежки указывает на её приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

Ответ Зачернённая шляпка.

В) Какие отношения складываются между сыроежкой и северным оленем в естественных экосистемах?

Ответ Олень поедает сыроежки. 0,5 б.

7. На представленном ниже рисунке ученик зафиксировал в виде схемы один из процессов жизнедеятельности растительной клетки. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы.



7.1 Как называют данный процесс?

Ответ разделение клетки.

7.2 С помощью какого метода удалось обнаружить этот процесс?

Ответ cr. паличью наддуедем. 0,5 б.

7.3 Для клеток какой ткани характерен этот процесс?

Ответ древ. клеток покрытой плем. 0,5 б.

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Покровная ткань	...

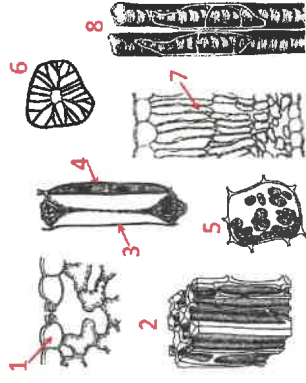
Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) эпидермис листа
- 2) сосуды
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесинные волокна

8.1 Какую функцию выполняют ситовидные трубки у растений?

Ответ перемещают питательные вещества от листа к корню 0,5 б.

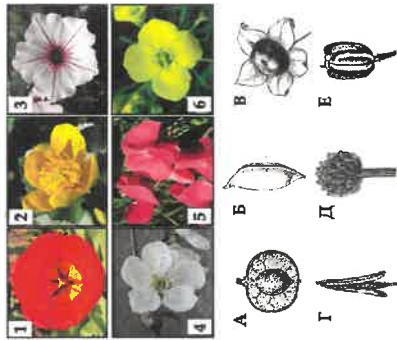
9. На приведённой ниже картинке изображены клетки различных растительных тканей (а также структуры и срезы, на которых необходимые клетки показаны стрелками).



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) к механическим тканям (sclerenchyma tissue, collenchyma tissue) относятся клетки 2, 6;
- Б) в зрелом состоянии протопласт (protoplast) отмирает у клеток 3, 6, 8;
- В) в состав проводящих тканей входят клетки 2, 3, 4, 8;
- Г) элементы, показанные на рисунке 3 встречаются только у цветковых растений (Angiospermae);
- Д) основная функция клеток, обозначенных цифрой 7 – фотосинтез;
- Е) покрыты кутикулой (cuticle) клетки 1;

10. Ниже представлены изображения типичных цветков (под цифрами 1-6) и плодов (под буквами А-Е), характерных для шести различных семейств Цветковых растений.

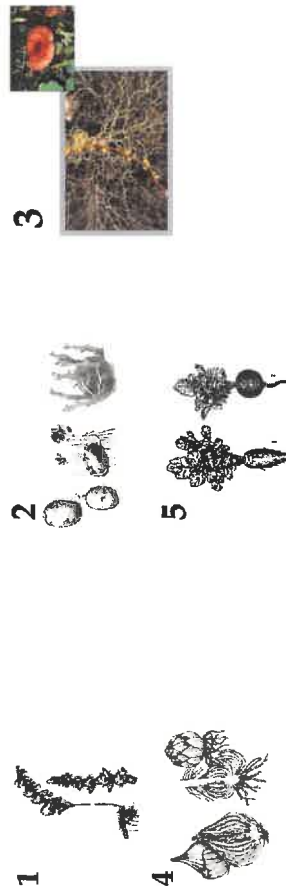


0,50

Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) для семейства Розоцветные (*Rosaceae*) характерен цветок 4 и плод А;
- Б) для семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) характерен цветок 6 и плод многоорешек Е;
- В) для семейства Бобовые (*Leguminosae*) характерен цветок 3 и плод боб Г;
- Г) для семейства Крестоцветные (*Brassicaceae*) характерен цветок 6 и плод стручок Г;
- Д) для семейства Пасленовые (*Solanaceae*) характерен цветок 3 и плод ягода В;
- Е) для семейства Лилейные (*Liliaceae*) характерен цветок 4 и плод Б

11. В задании приведены пять рисунков, на которых изображены различные видоизменения основных органов растений. Установите, что изображено на каждом рисунке. Сопоставьте каждый рисунок с соответствующим названием видоизменения органа и укажите происхождения данного изменения.



Названия видоизменений органов растений (список избыточен – в нем есть лишние названия):

1. Луковица;
2. Воздушные корни эпифитов;
3. Корневище;
4. Бактериальные клубеньки (бактероиды);

5. Колосочки;
6. Усики, зацепки;
7. Корнеплод;
8. Клубень;
9. Филлокладии;
10. Микориза.

Присоюдинение видоизменений органов:

- А) Видоизменение корня;
- Б) Видоизменение побега;

Картинка	1	2	3	4	5
Видоизменение органа	Б	А	10	1	7
Происхождение видоизменений	Б	А	А	А	Б

12. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова (словосочетание), используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов (словосочетания) на места пропусков в тексте.

ПРОЦЕССЫ В ЛИСТЬЯХ

В процессе дыхания растения, как и все прочие организмы, потребляют 1, а выделяют 2 и пары воды. Одновременно в листьях осуществляется процесс 3, при котором также образуется газообразное вещество. Все газы удаляются через 5 листьев. Листья так же обеспечивают испарение воды. Этот процесс носит название 4. Он препятствует перетриванию листовой пластинки.

Список слов (словосочетание):

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) устьица

13. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



13.1 Покажите стрелками и подпишите на рисунке *лепесток*, *столбик*, *завязь*.

13.2 Какие функции в цветке выполняет завязь? Укажите одну любую из них.

Ответ: Автоматическая

18

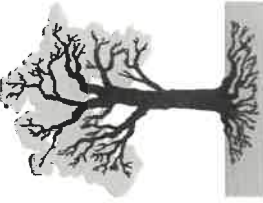
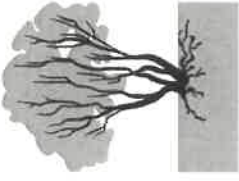
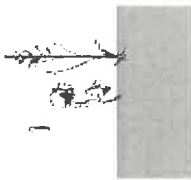
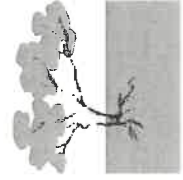
13.3 Что, кроме зародыша и семенной кожуры, находится в семени?

Ответ зачаточные веточки


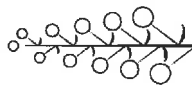
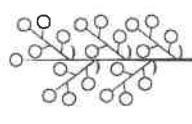

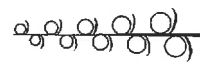
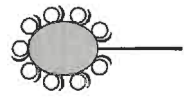
14. Рассмотрите изображение липы и подчеркните верные характеристики в каждом пункте.



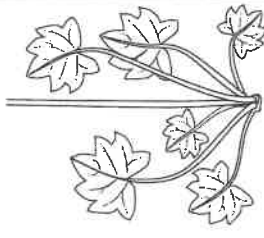
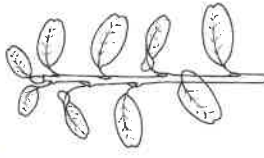
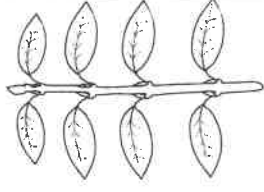
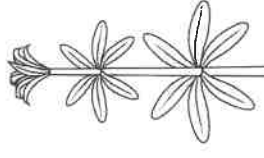
А. Жизненная форма

<p>1) <u>дерево</u></p> 	<p>2) кустарник</p> 
<p>3) травянистое растение</p> 	<p>4) кустарничек</p> 

Б. Тип соцветия

<p>1) зонтик</p> 	<p>2) кисть</p> 	<p>3) <u>метёлка</u></p> 
<p>4) сережка</p> 	<p>5) колос</p> 	<p>6) головка</p> 

В. Листорасположение

<p>1) прикорневая розетка</p> 	<p>2) <u>очерёдное</u></p> 	<p>3) супротивное</p> 	<p>4) мутовчатое</p> 
---	---	--	---

15. Вероника и Кирилл собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Ива
- 2) Ива козья
- 3) Двудольные
- 4) Покрытосеменные
- 5) Растения

Царство	Отдел	Класс	Род	Вид
<u>5</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>

0,58

16. Установите соответствие между характеристиками и группами организмов: к каждой позиции группы организмов, подберите соответствующую позицию из характеристик (буквы впишите в таблицу).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) могут быть паразитами
- Б) клетки содержат пластиды
- В) тело представлено мицелием
- Г) тело образовано тканями и органами
- Д) могут образовывать плодовые тела
- Е) питаются исключительно гетеротрофным способом







ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

Грибы	Споровые растения
А, Б, В	Б, Г, Д, Е

16.1 Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным группам. Запишите их названия в таблицу.

Шляпочные грибы	Споровые растения
Сыроежка Мухомор Белый гриб	Кувшинник Пандеритис Яблоня

17. Рассмотрите изображение шести представителей мира растений. Предложите основание, согласно которому их можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

		
Перец однолетний	Лапчатка прямостоящая	Абрикос обыкновенный
		
Земляника крупноплодная луговая	Релька дикая	Чина

Заполните таблицу: запишите в неё основание, по которому были разделены растения, общеназвание для каждой группы растений и перечислите растения, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить растения?	Как называется данная группа растений?	Какие растения относятся к данной группе?
Группа 1	Строение		Перец, абрикос, земляника
Группа 2	Корневой системы		Чина, земляника, яблоня

18. Катя с мамой готовили тесто для пирожков. Мама сказала: «Не добавляй много соли, а то тесто не поднимется». Катя решила это проверить. Она взяла два стакана, в один положила столовую ложку сахара, кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В другой стакан она положила две столовые ложки соли, ложку сахара и кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В третий стакан Катя положила только две ложки соли, дрожжи добавила воду и размешала. Через два часа Катя заметила, что в первом стакане (где был только сахар) пузырьки газа выделялись настолько бурно, что на поверхности образовалась пена. Во втором стакане (с сахаром и с солью) пузырьков газа было очень мало, а в третьем стакане (только с солью) выделения газа совсем не было. Какой вывод могла сделать Катя из поставленного эксперимента:

- А) Соль увеличивает скорость выделения газа дрожжами
- Б) Сахар не нужен для выделения газа дрожжами
- В) Соль замедляет выделение газа дрожжами (при наличии сахара)**
- Г) Ни соль, ни сахар не влияют на скорость выделения газа дрожжами

19. Три одинаковых растения посадили каждое в отдельный горшок с землей и поместили в разные условия:

- Растение А полили и накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в темное место без доступа света.
- Растение Б полили, накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
- Растение В полили, и не накрывая колпаком, и поставили в светлое место (с доступом дневного света).

Каждое из растений поливали только один раз. Растение оставили так на длительное время. Позже обнаружилось, что все три растения погибли. Ответьте в какой последовательности погибли все растения и по какой причине в каждом случае?

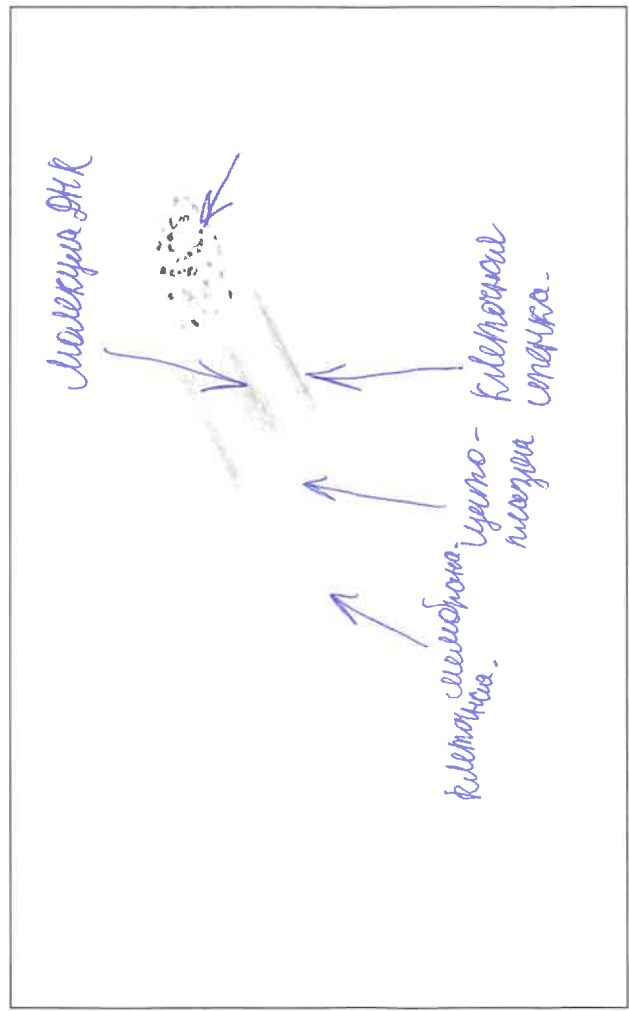
Ответ: *Первым паразитом растущих в му-за-
 кератинка - среда обитания и т.д. - это *Фитерий -
 протозоиды в му-за инвазивности. Водятся и
 в воде. Последующие - растущие в му-за *Карамайка
 выжили.***

20. Рассмотрите на экране паразита. Как вы думаете, кто изображён на экране:

- A) чесоточный зудень
- B) печёночный сосальщик
- B) аскарида
- Г) клещ

Зарисуйте организм, изображённый на экране. Подпишите на вашем рисунке как называются обозначенные стрелками органы? Назовите одну из мер предосторожности, которую необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?

Место для рисунка



540503

Ответ активный образ жизни. Растения не могут противостоять болезням. 18

Очный этап олимпиады «Вечный двигатель»

5-6 класс

1. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

1.1 Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: бактерии, вирусы, растения.

	<p>А) <u>Вирусы</u></p>
	<p>Б) <u>Бактерии 0,5б</u></p>
	<p>В) <u>Растения</u></p>

1.2 Два из изображённых на фотографиях объекта объединены общим признаком. Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Ответ вирусы не имеют ядер клеточную оболочку. 15

1.3 В приведённом ниже списке даны характеристики объектов живой природы. Все они, за исключением одной, относятся к характеристикам объекта, изображённого в задании 1.1 под буквой В. Выпишите эту характеристику, которая «выпадает» из общего ряда. Объясните свой выбор.

Неограниченный рост, активный образ жизни, клеточное строение, половое размножение.

3. Выберите из приведенного ниже списка два примера оборудования, которые следует использовать для наблюдения за поведением панды во время кормления в зоопарке.

- Список приборов:
- 1) линейка
 - 2) видеокамера
 - 3) напольные весы
 - 4) ручная лупа
 - 5) часы

0,5б

3.1 Знаниями в области какой биологической науки Вы воспользуетесь, проводя такое наблюдение?

Ответ экологии 0,5б

4. Елизавета на уроке изучала устройство цифрового микроскопа и сделала соответствующие подписи к рисунку. Какую деталь микроскопа на рисунке она обозначила буквой А?



Ответ Предметный столик 0,5б

4.1 Какую функцию выполняет эта часть микроскопа при работе с ним?

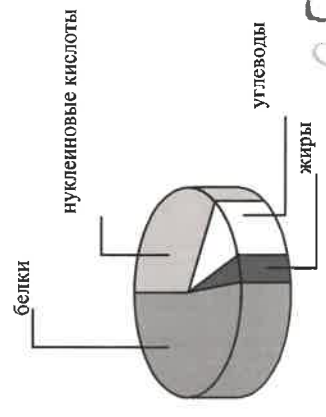
Ответ на неё кладут и закрепляют изучаемый объект.

4.2 Елизавета рассмотрела плесневый гриб микроскопом под цифровым микроскопом, на котором было указано увеличение объектива 200

Какое увеличение даёт данный микроскоп? 0,5б

Ответ 200

5. На диаграмме показано содержание органических веществ в клетке. Содержание каких из указанных органических веществ в клетке составляет более 50%?



0,5б

Ответ Белки

5.1 В результате какого процесса белки, жиры и углеводы поступают в организм грибов?

Ответ: Обмен веществ (питания). 15

6. Прочитайте текст и выполните задания.

Северный олень – животное средних размеров, туловище удлиненное, шея из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. (2) Голова пропорциональная, конец морды сплошь покрыт шерстью, довольно толстый, но не вздутый. (3) Взрослые самцы сбрасывают рога в ноябре–декабре по окончании периода спаривания; молодые животные–в апреле–мае; самки – в мае – июне после оленя. (4) Линька происходит один раз в год, длится в апреле по август. (5) Наибольшее число северных оленей погибает от волков. (6) В пищевой рацион оленей входят лишайники, разнообразные растительные и грибные (сыроежки, свинушки) корма, в меньшем количестве веточные корма (что облегчает его с кабаргой).

6.1 В каких предложениях текста описывается внешнее строение северного оленя? Запишите номера выбранных предложений.

Ответ: 1) 2) 6) 5) 6)

6.2 Сделайте описание сыроежки по следующему плану

А) Какую среду обитания освоила сыроежка?

Ответ: лесная среда обитания. 0,5

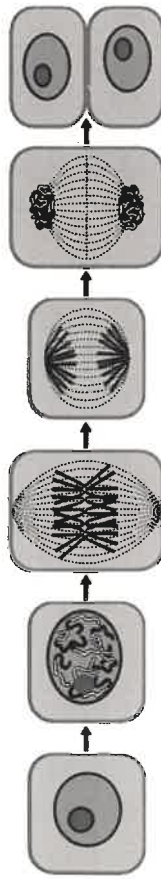
Б) Какой признак внешнего строения сыроежки указывает на её приспособленность к жизни в условиях этой среды? Ответ поясните.

Ответ: есть ножка, которая утолщена для добытия питательных веществ из земли.

В) Какие отношения складываются между сыроежкой и северным оленем в естественных экосистемах?

Ответ: хищничество (олень поедает сыроежку). 0,5

7. На представленном ниже рисунке ученик зафиксировал в виде схемы один из процессов жизнедеятельности растительной клетки. Рассмотрите схему и ответьте на вопросы.



7.1 Как называют данный процесс?

Ответ: разделение (деление) клетки. 0,5

7.2 С помощью какого метода удалось обнаружить этот процесс?

Ответ: микроскопия. 0,5

7.3 Для клеток какой ткани характерен этот процесс?

Ответ: образовательная ткань. 0,5

8. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Образовательная ткань	Камбий
Покровная ткань	...

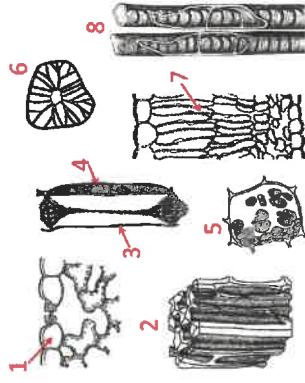
Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) эпидермис листа
- 2) сосуды
- 3) ситовидные трубки
- 4) древесинные волокна

8.1 Какую функцию выполняют ситовидные трубки у растений?

Ответ: по ним перемещаются питательные вещества. 1,5

9. На приведённой ниже картине изображены клетки различных растительных тканей (а также структуры и срезы, на которых необходимые клетки показаны стрелками).



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

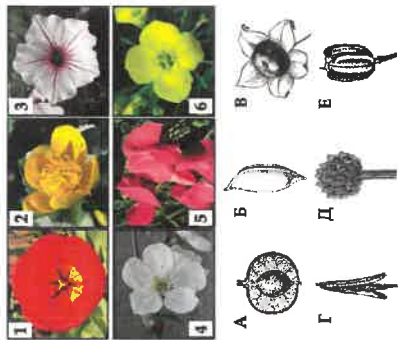
- А) к механическим тканям (sclerenchyma tissue, collenchyma tissue) относятся клетки 2, 6;
- Б) в зрелом состоянии протопласт (protoplast) отмирает у клеток 3, 6, 8;
- В) в состав проводящих тканей входят клетки 2, 3, 4, 8;

Г) элементы, показанные на рисунке 3 встречаются только у цветковых растений (Angiospermae);

Д) основная функция клеток, обозначенных цифрой 7 – фотосинтез;

Е) покрыты кутикулой (cuticle) клетки 1;

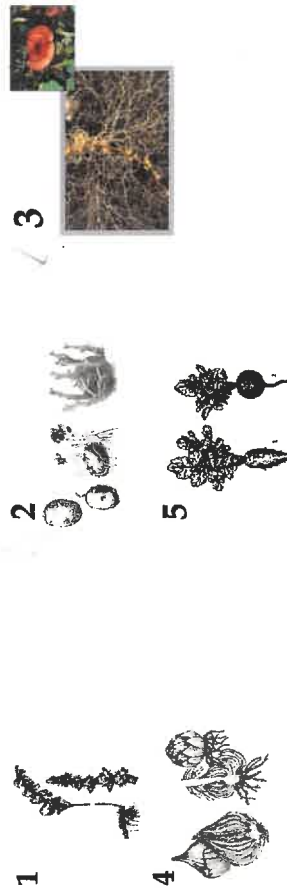
10. Ниже представлены изображения типичных цветков (под цифрами 1-6) и плодов (под буквами А-Е), характерных для шести различных семейств Цветковых растений.



Рассмотрите картинку и укажите какое из следующих утверждений, является верным (может быть несколько)

- А) для семейства Розоцветные (*Rosaceae*) характерен цветок 4 и плод А;
- Б) для семейства Лопуховые (*Ranunculaceae*) характерен цветок 6 и плод многоорешек Е;
- В) для семейства Бобовые (*Leguminosae*) характерен цветок 3 и плод боб Г;
- Г) для семейства Крестовидные (*Cruciferae*) характерен цветок 6 и плод стручок Г;
- Д) для семейства Пасленовые (*Solanaceae*) характерен цветок 3 и плод ягода В;
- Е) для семейства Лилейные (*Liliaceae*) характерен цветок 4 и плод.

11. В задании приведены пять рисунков, на которых изображены различные видоизменения основных органов растений. Установите, что изображено на каждом рисунке. Сопоставьте каждый рисунок с соответствующим названием видоизменения органа и укажите происхождения данного изменения.



Названия видоизменений органов растений (список избыточен – в нем есть лишние названия):

1. Луквица;
2. Воздушные корни эпифитов;
3. Корневище;
4. Бактериальные клубеньки (бактероиды);

5. Колбочки;
6. Усики, зацепки;
7. Корнеплод;
8. Клубень;
9. Филлокладии;
10. Микориза.

Происхождение видоизмененный органов:

- А) Видоизменение корня;
- Б) Видоизменение побега;

Картинка	1	2	3	4	5
Видоизменение органа	2	4	3	1	3
Происхождение видоизмененный	5Б	8А	10А	8А	7А

12. Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова (словосочетание), используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов (словосочетания) на места пропусков в тексте.

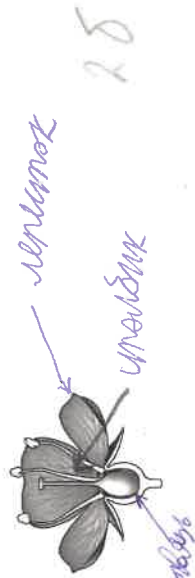
ПРОЦЕССЫ В ЛИСТЯХ

В процессе дыхания растения, как и все прочие организмы, потребляют 1, а выделяют 2 и пары воды. Одновременно в листьях осуществляется процесс 3, при котором также образуется газообразное вещество. Все газы удаляются через 5 листьев. Листья так же обеспечивают испарение воды. Этот процесс носит название 4. Он препятствует перегреванию листовой пластинки.

Список слов (словосочетание):

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) фотосинтез
- 4) транспирация
- 5) устьица

13. Рассмотрите изображение цветка и выполните задания.



13.1 Покажите стрелками и подпишите на рисунке *лепесток*, *завязь*, *стигма*, *завязь*.

13.2 Какие функции в цветке выполняет завязь? Укажите одну любую из них.

Ответ: *Завязь при опылении становится плодом. Она производит пыльцу.*

13.3 Что, кроме зародыша и семенной кожуры, находится в семени?

Ответ Липидовые вещества.

14. Рассмотрите изображение липы и подчеркните верные характеристики в каждом пункте.



А. Жизненная форма

1) <u>дерево</u>	2) кустарник
3) травянистое растение	4) кустарничек

Б. Тип соцветия

1) зонтик	2) кисть	3) метёлка
4) сережка	5) колос	6) головка

В. Листорасположение

1) прикорневая розетка	2) <u>очерёдное</u>	3) супротивное	4) мутовчатое

15. Вероника и Кирилл собрали и подготовили для гербария образцы растений. Для каждого растения им необходимо составить «паспорт», соответствующий положению этого растения в общей классификации организмов. Помогите ребятам записать в таблицу слова (словосочетание) из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получились «паспорт» растения.

Список слов (словосочетание):

- 1) Ива
- 2) Ива козья
- 3) Двудольные
- 4) Покрытосеменные
- 5) Растения

Царство	Отдел	Класс	Род	Вид
5	4	3	1	2

16. Установите соответствие между характеристиками и группами организмов: к каждой позиции группы организмов, подберите соответствующую позицию из характеристик (буквы впишите в таблицу).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) могут быть паразитами
- Б) клетки содержат пластиды
- В) тело представлено мицелием
- Г) тело образовано тканями и органами
- Д) могут образовывать плодовые тела
- Е) питаются исключительно гетеротрофным способом







ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

А	Грибы	Споровые растения
Б	Г	Б Г

16.1 Приведите по три примера организмов, относящихся к указанным группам. Запишите их названия в таблицу.

Шляпочные грибы	Споровые растения
сыроежка	кочконошник
белый гриб	лих
мухомор	хвощ

17. Рассмотрите изображения шести представителей мира растений. Предложите основание, согласно которому их можно разделить на две группы – по три представителя в каждой.

Заполните таблицу: запишите в ней основание, по которому были разделены растения, общеназвание для каждой группы растений и перечислите растения, которые Вы отнесли к этой группе.

Номер группы	Какое основание позволило разделить растения?	Как называется данная группа растений?	Какие растения относятся к данной группе?
Группа 1	одинаковые споры, споры в 4 клетки, 4 споры	Трохофиты	различные перцы, огурцы, земляника
Группа 2	разные споры	споровые	кочконошник, редька дикая

18. Катя с мамой готовили тесто для пирожков. Мама сказала: «Не добавляй много соли, а то тесто не поднимется». Катя решила это проверить. Она взяла два стакана, в один положила столовую ложку сахара, кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В другой стакан она положила две столовые ложки соли, ложку сахара и кусочек дрожжей, добавила воду и размешала. В третий стакан Катя положила только две ложки соли, дрожжи добавила воду и размешала. Через два часа Катя заметила, что в первом стакане (где был только сахар) пузырьки газа выделялись настолько бурно, что на поверхности образовалась пена. Во втором стакане (с сахаром и с солью) пузырьков газа было очень мало, а в третьем стакане (только с солью) выделения газа совсем не было. Какой вывод могла сделать Катя из поставленного эксперимента:

- А) Соль увеличивает скорость выделения газа дрожжами
- Б) Сахар не нужен для выделения газа дрожжами
- В) Соль замедляет выделение газа дрожжами (при наличии сахара)
- Г) Ни соль, ни сахар не влияют на скорость выделения газа дрожжами

19. Три одинаковых растения посадили каждое в отдельный горшок с землей и поместили в разные условия:

- Растение А полили и накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в темное место без доступа света.
 - Растение Б полили, накрыли герметичным стеклянным колпаком и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
 - Растение В полили, и не накрывая колпаком, и поставили в светлое место (с доступом дневного света).
- Каждое из растений поливали только один раз. Растение оставили так на длительное время. Позже обнаружили, что все три растения погибли. Ответьте в какой последовательности погибли все растения и по какой причине в каждом случае?

схватывало

Ответ: Уничтожить А, паразит В, паразит Б.

А не является источником света, не выполняет функций организма эмбриона. Б дико шипит и дурачит свет и мало воды. Воду испаривать.

Б не является источником паразитов.

мыть руки перед едой и после контакта с животными и землей

20. Рассмотрите на экране паразита. Как вы думаете, кто изображён на экране:

А) чесоточный зудень

Б) печёночный сосальщик

В) аскарида

Г) клещ

Зарисуйте организм, изображённый на экране. Подпишите на вашем рисунке как называются обозначенные стрелками органы? Назовите одну из мер предосторожности, которую необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?

Место для рисунка

