**Спецификация**

**контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по биологии в 6 классах**

1. **Назначение КИМ**

Итоговая работа предназначена для проведения процедуры оценки качества образования по предмету «биология» в рамках мониторинга образовательных достижений обучающихся 6 классов. Проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Основная цель работы – выявить уровень достижения школьниками планируемых результатов, разработанных на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету «биология».

**2. Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание и структура итоговой работы по предмету «биология» разработаны на основе следующих документов и методических материалов:

- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г. с изменениями от 29 декабря 2014 года и от 31 декабря 2015 года)

- программа по биологии для 6 классов;

- планируемые результаты освоения ООП ООО.

1. **Структура КИМ**

**Часть I** содержит 10 заданий базового уровня сложности с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных.

**Часть II** содержит 5 заданий повышенного уровня сложности. Из этих заданий: 1 задание с выбором и записью трёх верных вариантов из шести; 2 задания на установление соответствия; 1 задание на включение в текст пропущенных терминов и понятий; 1 на определение последовательности биологических процессов, явлений.

**Часть III** содержит 2 задания, повышенного уровня сложности. Из этих заданий: 1 задание на работу с текстом биологического содержания, в котором необходимо исправить биологические ошибки в приведённом тексте, 2 задание с развёрнутым ответом.

1. **Распределение заданий КИМ по уровню сложности.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень сложности заданий** | **Количество заданий** |
| **Всего** |
| Базовый | 15 |
| Повышенный | 2 |
| Итого | 17 |

1. **Система оценивания отдельных заданий и всей работы в целом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальное количество баллов за 1 задание | | | Количество баллов за работу в целом |
| Часть А | Часть В | Часть С |  |
| Задания А1-А10 | Задания В1-В5 | Задания С1-С2 |
| 1 балл | 2 балла | 5 баллов | 30 баллов |

1. **Таблица перевода тестовых баллов в школьные оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| Тестовый балл | Школьная оценка |
| 1-9 баллов (менее 25%)  10-14 баллов (26 – 50%)  15-19 баллов (51 – 80%)  20-30 баллов (более 80%) | «2»  «3»  «4»  «5» |

1. **Продолжительность проверяемой работы**-40 минут

**1 вариант**

**Часть I. Выбрать один правильный ответ из предложенных:**

**1.** К однодольным  растениям относится:

а) пшеница     б) фасоль      в) шиповник             г) яблоня

**2.** Многие двудольные растения имеют:

а) мочковатую корневую систему                            б) только придаточные корни

в) стержневую корневую систему                             г) боковые и придаточные корни

**3.** В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня:

а) зона деления

в) зона роста

б) зона всасывания

г) зона проведения

**4.** Плод образуется из:

а) Стенок завязи

б) Цветоложа

в) Пестика

г) Пестика, основания тычинок, лепестков и чашелистиков, цветоложа

**5.** Почка — это

а) часть стебля                                       б) зачаточный побег

в) завязь с семязачатками                     г) черешок и листовая пластинка

**6.** Лист — это часть побега и на стебле он занимает положение:

а)  боковое

в)  верхушечное

б)  боковое и верхушечное

г) нет правильного ответа

**7.** Лист сидячий у:

а)  пшеницы и липы                          б)  липы и пырея

 в)  пырея и ржи                                 г)  ржи и сирени

**8.** Сложный тройчатый лист у:

а)  шиповника    б)  ясеня      в)  каштана конского    г)  земляники.

**9.** Сетчатое жилкование листовой пластинки у:

а)  пшеницы                            б)  лука

в)  пырея                                 г)   дуба

**10.** Простой  лист у:

а) сирени                                    б)  каштана

в) шиповника                             г) акации

**Часть II.**

**11. Выберите три правильных ответа из шести предложенных:**

Фотосинтез в листе происходит в клетках:

1) устьичных

2) столбчатой ткани

3) проводящей ткани

4) механической ткани

5) губчатой ткани

6) образовательной ткани

**12. Установите соответствие между признаками и семействами двудольных растений, для которых они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признаки** | **Семейства** |
| А) плод боб  Б) плод стручок  В) в цветке 10 тычинок  Г) два лепестка образуют лодочку  Д) в цветке 6 тычинок  Е) некоторые растения образуют корнеплоды | 1) мотыльковые  2) крестоцветные |

**13. Установите соответствие между растением и плодом: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Растение** | **Плод** |
| 1) подсолнечник  2) мак  3) апельсин  4) лещина | А) померанец  Б) семянка  В) орех  Г) коробочка |

**14. Установите правильную последовательность оплодотворения у цветковых растений. В ответе запишите соответствующую последовательность букв**.

А) второй спермий сливается с центральной яйцеклеткой

Б) пыльца попадает на рыльце пестика

В) один из спермиев сливается с яйцеклеткой

Г) пыльца прорастает и образует пыльцевую трубку

**15. Вставьте в текст «Внешнее строение побега» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

**Внешнее строение побега**

Побег, состоящий из стебля, листьев и почек, называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А). Почки могут располагаться на верхушке побега – верхушечная почка – и в пазухе листьев – пазушные почки, или\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б). Угол между листом и расположенной выше частью стебля называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) листа. Тот участок стебля, от которого отходит лист, называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г). Участок стебля между соседними листьями – междоузлие.

**Перечень терминов:**

1) генеративная

2) пазуха

3) боковая почка

4) смешанная почка

5) вегетативный

6) чечевичка

7) узел

**Часть III**

**16. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Запишите эти предложения правильно.**

1. Цветок — орган раз­мно­же­ния покрытосеменных растений. 2. Цве­ток представляет собой видоизменённый лист.3. Функ­ции цветка — это по­ло­вое и бес­по­лое размножение. 4. Цве­ток соединен со стеб­лем цветоножкой. 5. В цвет­ке имеются пе­сти­ки и тычинки.

**17. Прочитайте текст и выполните задание.**

**СЕМЯ**

Семя представляет собой зачаточный растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль).

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может

быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

Третьей, но необязательной частью семени является эндосперм – запасающая ткань. Он развивается из оплодотворённой центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм ещё в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семяпочки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Семя», от­веть­те на вопросы.

1) Ка­ко­вы функ­ции се­мен­ной кожуры?

2) Чем об­ра­зо­ва­на обя­за­тель­ная часть семени?

3) На­зо­ви­те обя­за­тель­ные усло­вия про­рас­та­ния семян.

**2 вариант**

**Часть I.**

**Выбрать один правильный ответ из предложенных:**

**1.** Семя формируется после оплодотворения из:

а) цветка

б) семязачатка

в) пестика

г) завязи

**2.** Какое растение относится к однодольным?

а) морковь

б) лук

в) горох

г) фасоль

**3.** Корень, развивающийся из корешка зародыша, называется:

а) главным

б) боковым

в) мочковатым

г) придаточным

**4.** Плодом нельзя назвать:

а) орех

б) стручок

в) костянку

г) корнеплод

**5.** Побег состоит из:

а) стебля, листьев и почек

б) листьев и почек

в) стебля, корней и почек

г) стебля и почек

**6.** Листорасположение, при котором в узлах стебля располагаются 2 листа:

а) очередное

б) мутовчатое

в) параллельное

г) супротивное

**7.** В состав сложного листа входит:

а) один черешок

б) несколько листовых пластинок, черешок

в) несколько листовых пластинок

г) одна листовая пластинка

**8.** Видоизменением побега является:

а) колючки кактуса

б) усик гороха

в) корневище пырея

г) корнеплод моркови

**9.** В замыкающих клетках устьиц, в отличие от остальных клеток эпидермиса, имеются:

а) хромопласты

б) хлоропласты

в) вакуоли

г) лейкопласты

**10.** Растения, мужские и женские цветки которых находятся на одной особи, называются:

а) однополыми

б) обоеполыми

в) двудомными

г) однодомными

**Часть II.**

**11. Выберите три правильных ответа из шести предложенных:**

При листопаде происходит:

1) удобрение почвы

2) усиление фотосинтеза

3) вегетативное размножение

4) удаление продуктов обмена

5) уменьшение испарения воды

6) предохранение корней от вымерзания

**12. Установите соответствие между представителями и типом семейства растений, для которых они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Представитель** | **Семейства** |
| 1) фасоль  2) василёк  3) картофель  4) капуста | А) семейство Крестоцветные  Б) семейство Сложноцветные  В) семейство Паслёновые  Г) семейство Бобовые |

**13. Установите соответствие между признаками и группой растений, для которой они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признаки** | **Семейства** |
| а) крупные одиночные цветки  б) яркая окраска лепестков растения  в) невзрачные, обычно мелкие цветки  г) наличие нектара и аромата у цветков  д) крупная, липкая, шероховатая пыльца  е) мелкая, легкая, сухая пыльца  ж) перистые рыльца пестиков  з) пыльники на длинных свисающих тычиночных нитях | 1) ветроопыляемые  2) насекомоопыляемые |

**14. Установите правильную последовательность процессов, происходящих в ходе прорастания семян.**

А) появляется зародышевый стебелек, выносящий семядоли и почечку на поверхность почвы

Б) семена набухают за счет поступления воды

В) появляется корешок, который быстро растет и укореняется

Г) лопается семенная кожура

**15. Вставьте в текст «Процессы жиз­не­де­я­тель­но­сти листа» про­пу­щен­ные тер­ми­ны из пред­ло­жен­но­го перечня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обозначения.**

**Процессы жиз­не­де­я­тель­но­сти листа**

В про­цес­се ды­ха­ния растения, как и все про­чие организмы, по­треб­ля­ют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А), а вы­де­ля­ют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) и пары воды. Од­но­вре­мен­но в ли­стьях осу­ществ­ля­ет­ся про­цесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В), при ко­то­ром также об­ра­зу­ет­ся га­зо­об­раз­ное вещество. Все газы уда­ля­ют­ся через \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г) листьев. Ли­стья обес­пе­чи­ва­ют испарение. Они пре­пят­ству­ют пе­ре­гре­ва­нию ли­сто­вой пластинки.

**Перечень терминов:**

1) жилка

2) кислород

3) кожица

4) поглощение

5) уг­ле­кис­лый газ

6) устьица

7) фотосинтез

8) чечевичка

**Часть III**

**16. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. Запишите эти предложения правильно.**

 1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Однодольные растения произошли от двудольных и у них много общих черт. 3. Зародыш двудольных состоит из двух семядолей. 4. Листовые пластинки двудольных обычно с параллельным или дуговым жилкованием. 5. Однодольные растения обычно имеют мочковатую корневую систему, трёхчленный тип строения цветка. 6. Большинство однодольных — это травянистые растения.

**17. Прочитайте текст и выполните задание.**

**СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА**

Цветок представляет собой видоизменённый побег, приспособленный для полового размножения. Его функция – образование плодов и семян. Именно поэтому цветок иначе называют органом семенного размножения. Для того чтобы выполнить свою главную функцию, цветок имеет специфическое строение. Он состоит из цветоножки, цветоложа, цветолистиков (чашелистиков и лепестков), тычинок и пестиков. Цветоножка – это часть стебля, на которой расположены остальные части цветка. С помощью цветоножки цветок снабжается питательными веществами и растёт. Цветоложе расположено на верхней расширенной части цветоножки. К нему прикрепляются цветолистики, которые располагаются кольцами (кругами). Первое кольцо образуют обычно зелёные чашелистики, которые у одних цветков свободные, а у других сросшиеся. Все вместе они образуют чашечку цветка. Она выполняет защитную функцию. Над чашечкой расположен венчик. Обычно он состоит из окрашенных лепестков, которые служат для защиты тычинок, пестиков и для привлечения животных – опылителей растений. Цвет лепестков зависит от хромопластов или от пигментов клеточного сока. Из чашечки и венчика образуется околоцветник.

Внутри околоцветника за лепестками расположены тычинки. Каждая тычинка состоит из пыльника и тычиночной нити. Тычиночная нить удерживает пыльник, который состоит из пыльцевых мешочков, в которых развивается пыльца.

В самом центре цветка расположен пестик (пестики). Пестик состоит из завязи, столбика и рыльца. В завязи находятся семязачатки, из которых после опыления и оплодотворения развивается семя. От завязи отходит столбик, на котором расположено рыльце. Рыльце – это верхняя часть пестика, куда попадает и откуда прорастает пыльцевое зерно. Рыльце выделяет клейкую жидкость для улавливания пыльцевых зёрен.

Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Строение цветка» и зна­ния курса, от­веть­те на сле­ду­ю­щие вопросы.

1) Какая часть око­ло­цвет­ни­ка при­вле­ка­ет насекомых-опылителей?

2) По­че­му ты­чин­ки и пе­сти­ки счи­та­ют­ся глав­ны­ми ча­стя­ми цветка?

3) Из чего развивается семя?

**3 вариант**

**Часть I.**

**Выбрать один правильный ответ из предложенных:**

**1.** К одноклеточным организмам относится:

а) пшеница     б) фасоль      в) **водоросли**             г) яблоня

**2.** внутренняя среда клетки это:

а) хромосомы                            б) ядро

в) **цитоплазма**                           г) хлоропласты

**3.** В увеличении длины корня участвует:

а) зона деления

в) зона роста

б) зона всасывания

г) зона проведения

**4.** из боковых почек развиваются:

а) **боковые побеги**

б) годичные побеги

в) Прищипки

г) зачаточные побеги

**5.** что входит в строение почки:

а) часть стебля                                       б) **зачаточный побег**

в) завязь с семязачатками                     г) черешок и листовая пластинка

**6.** что входит в внутреннее строение листа:

а)  **устьица**

в)  листовая пластинка

б)  черешок

г) нет правильного ответа

**7.** простые листья у:

а)  пшеницы и липы                          б)  **сирень**

 в)  пырея и ржи                                 г)  ржи и сирени

**8.** Сложный лист у:

а)  **шиповника**    б)  ясеня      в)  каштана конского    г)  яблони

**9.** Сетчатое жилкование листовой пластинки у:

а)  пшеницы                            б)  лука

в)  пырея                                 г)   дуба

**10.** Семя формируется после оплодотворения из:

а) цветка

б) семязачатка

в) пестика

г) завязи

**Часть II.**

**11. Выберите два правильных ответа из шести предложенных:**

У растений различают два типа размножения:

1) **половое**

2) вегетативное

3) спорами

4) клеточное

5) **бесполое**

6) корневое

**12. Установите соответствие между признаками и семействами двудольных растений, для которых они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признаки** | **Семейства** |
| А) плод боб  Б) плод стручок  В) в цветке 10 тычинок  Г) два лепестка образуют лодочку  Д) в цветке 6 тычинок  Е) некоторые растения образуют корнеплоды | 1) мотыльковые  2) крестоцветные |

**13. Установите соответствие между растением и плодом: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Растение** | **Плод** |
| 1) подсолнечник  2) мак  3) апельсин  4) лещина | А) померанец  Б) семянка  В) орех  Г) коробочка |

**14. Установите правильную последовательность оплодотворения у цветковых растений. В ответе запишите соответствующую последовательность букв**.

А) второй спермий сливается с центральной яйцеклеткой

Б) пыльца попадает на рыльце пестика

В) один из спермиев сливается с яйцеклеткой

Г) пыльца прорастает и образует пыльцевую трубку

**15. Вставьте в текст «Внешнее строение побега» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

**Внешнее строение побега**

Побег, состоящий из стебля, листьев и почек, называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А). Почки могут располагаться на верхушке побега – верхушечная почка – и в пазухе листьев – пазушные почки, или\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б). Угол между листом и расположенной выше частью стебля называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(В) листа. Тот участок стебля, от которого отходит лист, называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г). Участок стебля между соседними листьями – междоузлие.

**Перечень терминов:**

1) генеративная

2) пазуха

3) боковая почка

4) смешанная почка

5) вегетативный

6) чечевичка

7) узел

**Часть III**

**16. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Запишите эти предложения правильно.**

1. Цветок — орган раз­мно­же­ния покрытосеменных растений. 2. Цве­ток представляет собой видоизменённый лист.3. Функ­ции цветка — это по­ло­вое и бес­по­лое размножение. 4. Цве­ток соединен со стеб­лем цветоножкой. 5. В цвет­ке имеются пе­сти­ки и тычинки.

**17. Прочитайте текст и выполните задание.**

**СЕМЯ**

Семя представляет собой зачаточный растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль).

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может

быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

Третьей, но необязательной частью семени является эндосперм – запасающая ткань. Он развивается из оплодотворённой центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм ещё в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семяпочки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Семя», от­веть­те на вопросы.

1) Ка­ко­вы функ­ции се­мен­ной кожуры?

2) Чем об­ра­зо­ва­на обя­за­тель­ная часть семени?

3) На­зо­ви­те обя­за­тель­ные усло­вия про­рас­та­ния семян.

**4 вариант**

**Часть I. Выбрать один правильный ответ из предложенных:**

**1.** Простой  лист у:

а) сирени                                    б)  каштана

в) шиповника                             г) акации

**2.** Почка — это

а) часть стебля                                       б) зачаточный побег

в) завязь с семязачатками                     г) черешок и листовая пластинка

**3.** Лист — это часть побега и на стебле он занимает положение:

а)  боковое

в)  верхушечное

б)  боковое и верхушечное

г) нет правильного ответа

**4.** покрытосеменные растения:

а) **дуб**

б) ромашка

в) слива

г) картофель

**5.** голосеменные растения образуют:

а) плоды

б) цветки

в) **семена**

г) нет правильных ответов

**6.** голосеменные растения:

а) **сосна**

б) береза

в) яблоня

г) дуб

**7.** отдел, входящий в многообразие водорослей:

а) **бурые водоросли**

б) желтые водоросли

в) коричневые водоросли

г) нет правильного ответа

**8.** К однодольным  растениям относится:

а) пшеница     б) фасоль      в) шиповник             г) яблоня

**9.** Многие двудольные растения имеют:

а) мочковатую корневую систему                            б) только придаточные корни

в) стержневую корневую систему                             г) боковые и придаточные корни

**10.** В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня:

а) зона деления

в) зона роста

б) зона всасывания

г) зона проведения

**Часть II.**

**11. Выберите три правильных ответа из шести предложенных:**

В процессе дыхания происходит:

1) **распад органических веществ на неорганические**

2) **поглощение кислорода**

3) поглощение углекислого газа

4) **выделяется энергия**

5) выделение кислорода

6) образование сложных органических веществ

**12. Установите соответствие между представителями и типом семейства растений, для которых они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Представитель** | **Семейства** |
| 1) фасоль  2) василёк  3) картофель  4) капуста | А) семейство Крестоцветные  Б) семейство Сложноцветные  В) семейство Паслёновые  Г) семейство Бобовые |

**13. Установите соответствие между признаками и группой растений, для которой они характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признаки** | **Семейства** |
| а) крупные одиночные цветки  б) яркая окраска лепестков растения  в) невзрачные, обычно мелкие цветки  г) наличие нектара и аромата у цветков  д) крупная, липкая, шероховатая пыльца  е) мелкая, легкая, сухая пыльца  ж) перистые рыльца пестиков  з) пыльники на длинных свисающих тычиночных нитях | 1) ветроопыляемые  2) насекомоопыляемые |

**14. Установите правильную последовательность процессов, происходящих в ходе прорастания семян.**

А) появляется зародышевый стебелек, выносящий семядоли и почечку на поверхность почвы

Б) семена набухают за счет поступления воды

В) появляется корешок, который быстро растет и укореняется

Г) лопается семенная кожура

**15. Вставьте в текст «Процессы жиз­не­де­я­тель­но­сти листа» про­пу­щен­ные тер­ми­ны из пред­ло­жен­но­го перечня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обозначения.**

**Процессы жиз­не­де­я­тель­но­сти листа**

В про­цес­се ды­ха­ния растения, как и все про­чие организмы, по­треб­ля­ют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А), а вы­де­ля­ют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) и пары воды. Од­но­вре­мен­но в ли­стьях осу­ществ­ля­ет­ся про­цесс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В), при ко­то­ром также об­ра­зу­ет­ся га­зо­об­раз­ное вещество. Все газы уда­ля­ют­ся через \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г) листьев. Ли­стья обес­пе­чи­ва­ют испарение. Они пре­пят­ству­ют пе­ре­гре­ва­нию ли­сто­вой пластинки.

**Перечень терминов:**

1) жилка

2) кислород

3) кожица

4) поглощение

5) уг­ле­кис­лый газ

6) устьица

7) фотосинтез

8) чечевичка

**Часть III**

**16. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки. Запишите эти предложения правильно.**

 1. Выделяют два отдела покрытосеменных растений: однодольные и двудольные. 2. Однодольные растения произошли от двудольных и у них много общих черт. 3. Зародыш двудольных состоит из двух семядолей. 4. Листовые пластинки двудольных обычно с параллельным или дуговым жилкованием. 5. Однодольные растения обычно имеют мочковатую корневую систему, трёхчленный тип строения цветка. 6. Большинство однодольных — это травянистые растения.

**17. Прочитайте текст и выполните задание.**

**СТРОЕНИЕ ЦВЕТКА**

Цветок представляет собой видоизменённый побег, приспособленный для полового размножения. Его функция – образование плодов и семян. Именно поэтому цветок иначе называют органом семенного размножения. Для того чтобы выполнить свою главную функцию, цветок имеет специфическое строение. Он состоит из цветоножки, цветоложа, цветолистиков (чашелистиков и лепестков), тычинок и пестиков. Цветоножка – это часть стебля, на которой расположены остальные части цветка. С помощью цветоножки цветок снабжается питательными веществами и растёт. Цветоложе расположено на верхней расширенной части цветоножки. К нему прикрепляются цветолистики, которые располагаются кольцами (кругами). Первое кольцо образуют обычно зелёные чашелистики, которые у одних цветков свободные, а у других сросшиеся. Все вместе они образуют чашечку цветка. Она выполняет защитную функцию. Над чашечкой расположен венчик. Обычно он состоит из окрашенных лепестков, которые служат для защиты тычинок, пестиков и для привлечения животных – опылителей растений. Цвет лепестков зависит от хромопластов или от пигментов клеточного сока. Из чашечки и венчика образуется околоцветник.

Внутри околоцветника за лепестками расположены тычинки. Каждая тычинка состоит из пыльника и тычиночной нити. Тычиночная нить удерживает пыльник, который состоит из пыльцевых мешочков, в которых развивается пыльца.

В самом центре цветка расположен пестик (пестики). Пестик состоит из завязи, столбика и рыльца. В завязи находятся семязачатки, из которых после опыления и оплодотворения развивается семя. От завязи отходит столбик, на котором расположено рыльце. Рыльце – это верхняя часть пестика, куда попадает и откуда прорастает пыльцевое зерно. Рыльце выделяет клейкую жидкость для улавливания пыльцевых зёрен.

Используя со­дер­жа­ние тек­ста «Строение цветка» и зна­ния курса, от­веть­те на сле­ду­ю­щие вопросы.

1) Какая часть око­ло­цвет­ни­ка при­вле­ка­ет насекомых-опылителей?

2) По­че­му ты­чин­ки и пе­сти­ки счи­та­ют­ся глав­ны­ми ча­стя­ми цветка?

3) Из чего развивается семя?