

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Аграрный институт
Кафедра Лесное дело

Контрольная работа

по дисциплине

«Анатомия растений»

Выполнил: обучающийся 2 курса
по направлению подготовки
«Лесное дело»
ФИО
Проверила: Хубиева О.П.

Черкесск 2024

Задания на выполнение контрольных работ по дисциплине

«Анатомия растений»

Номер варианта задания студента соответствует последней цифре его зачетной книжки.

Вариант 1

1 Строение и разнообразие формы растительных клеток, отличие их от клеток животных.

2 Особенности заложения феллогена в стебле; образование, строение и функции чечевичек.

3 Симбиоз высших растений с другими организмами, особенности и типы симбиоза, его значение.

4 Общая характеристика метаморфизированных образований корневого и побегового (стебля и листа) происхождения, функциональное и биологическое значение.

5 Охарактеризовать цимозные (закрытые) соцветия, привести примеры.

6 Составить формулу цветка горошка мышиного по следующему описанию: цветок зигоморфный, чашечка сростнолистная, неправильная с 5 зубцами, венчик мотыльковый, состоит из 5 лепестков: самый крупный из них называют парусом (флагом), 2 боковых одинаковых – весла, 2 передних лепестка срастаются, образуя лодочку; андроцей двубратственный: 9 тычинок срастаются нитями между собой в трубку, а 1 свободна; гинецей апокарпный из 1 плодолистика с 6-8 семязачатками; цветок подпестичный.

Вариант 2

1 Общий план строения оболочки растительной клетки (кристаллическая основа и матрикс, функции оболочки клетки).

2 Ритидом – третичная покровная ткань, особенности формирования, строения, типы.

3 Понятие о побеге; почка как зачаточный побег.

4 Как отличить усики и колючки побегового и листового происхождения, приведите примеры.

5 Нарисовать схемы соцветий: а) зонтик, сложный зонтик, кисть зонтиков, метелка сложных зонтиков; б) колос, сложный колос, колос корзинок, кисть колосьев; в) головка, щиток головок; г) корзинка, метелка корзинок, щиток корзинок, кисть корзинок. К какой группе соцветий они относятся (ботрические, цимозные, агрегатные)?

6 Составить формулу цветка и зарисовать диаграмму цветка иванчая узколистного по следующему описанию: цветок актиноморфный, пятикратный, круги четырехчленные; околоцветник двойной раздельнолистный, тычинок 8, завязь 4-гнездная, нижняя.

Вариант3

1 Образование и строение первичной и вторичной оболочек растительной клетки.

2 Основные ткани (паренхимы), положение в теле растений, полифункциональность паренхим в связи с выполняемыми функциями.

3 Строение и классификация почек, строение конуса нарастания (апекса) побега.

4 Указать отличия корневища от корня и меры борьбы с корневищными сорняками?

5 Общий план строения цветка, гипотезы происхождения цветка (псевдантовая, эуантовая), современное представление о морфологической природе частей цветка.

6 Цветение и опыление, типы опыления; связь строения цветков со способом опыления.

Вариант4

1 Понятие о первичных поровых полях и порах, типы пор.

2 Хлоренхима, аэрохима, типы запасающей паренхимы; особенности строения клеток различных паренхим и паренхимных тканей.

3 Развитие почек: формирование, строение, классификация побегов.

4 Сравнить строение луковицы и почки, побега и клубня; назвать части органов растения; доказать, что луковица и клубень – видоизмененные побеги.

5 Развитие цветка в онтогенезе, последовательность и особенность заложения и формирования всех его элементов.

6 Лабильность и подвижность способа опыления, обусловленная экологическими факторами; дихогамия, гетеростилия и их биологическое значение.

Вариант5

1 Вторичные изменения клеточной оболочки (лигнификация, суберинизация, минерализация, ослизнение).

2 Механические ткани: положение в теле растения, значение, классификация; колленхима, виды колленхимы, строение клеток, значение.

3 Морфологическая характеристика стебля, общий план развития первичной анатомической структуры стебля.

4 Какое происхождение имеют колючки боярышника, акации белой, барбариса, бодяка полевого? Чем это доказать?

5 Околоцветник: понятие об околоцветнике, функции, строение, типы околоцветника, развитие в онтогенезе.

6 Прорастание пыльцы на рыльце пестика, рост пыльцевой трубки, образование спермиев.

Вариант6

1 Пластиды: образование, типы пластид, локализация в теле растения, строение, функции.

2 Классификация склеренхимы, особенности строения волокон и склереид.

3 Характеристика топографических зон стебля, особенность заложения и развития проводящей системы стебля, переход от первичной анатомической структуры ко вторичной.

4 Какое происхождение имеют усики огурца, тыквы, гороха и как это доказать?

5 Андроцей: понятие об андроцее, типы андроцея, развитие тычинки в процессе эволюции, морфологическое и анатомическое строение тычинки.

6 Процесс двойного оплодотворения покрытосеменных растений, его биологическое и эволюционное значение.

Вариант7

1 Хлоропласты, особенности ультраструктуры и биологическое значение.

2 Проводящие ткани: функции, классификация.

3 Многообразие вторичного строения стеблей у двудольных растений (травянистых и деревянистых), особенности строения стеблей однодольных растений.

4 Указать морфологические признаки корневищ, клубней, клубнелуковиц, корневых шишек, корнеплодов; метаморфозом каких органов они являются?

5 Характеристика процессов, происходящих в пыльцевых камерах (микроспорангиях) пыльника: микроспорогенез, прорастание микроспор и образование мужского гаметофита (пыльцы).

6 Развитие эндосперма и его типы, образование зародыша, понятие об апомиксисе.

Вариант 8

1 Хромопласты, лейкопласты, их ультраструктура и функции, взаимное превращение пластид.

2 Общая характеристика ксилемы, строение и типы трахеальных элементов (трахеид и трахей), образование трахеид и трахей в процессе эволюции и в ходе онтогенеза.

3 Лист как компонент побега: определение понятия «лист», основные и дополнительные функции, заложение и развитие листа в онтогенезе.

4 Анатомо-морфологические особенности корнеплодов.

5 Типы мужского гаметофита у покрытосеменных растений.

6 Классификация и биологическое значение апомиксиса, распространение апомиксиса в растительном мире.

Вариант 9

1 Вакуоли: образование, строение, функции, изменения в процессе жизнедеятельности растений.

2 Дифференциация первичной ксилемы, отличительные особенности прото- и метаксилемы, образование и строение вторичной ксилемы.

3 Листососны: особенности строения.

4 Размножение как одно из основных свойств растительного организма, понятие о размножении, классификация и эволюция способов размножения.

5 Строение пыльцы, морфологические и физиолого-биохимические особенности.

6 Развитие семени, общий план строения семени, морфологическое разнообразие семян (типы семян).

Вариант 10

1 Внутриклеточные включения, крахмальные зерна, белковые включения, липидные капли, кристаллы.

2 Общая характеристика флоэмы, ситовидные клетки голосеменных растений, ситовидные трубки и клетки-спутницы покрытосеменных.

3 Лист злаков: особенности строения.

4 Характеристика способов размножения, место мейоза в жизненном цикле растений.

5 Гинецей: понятие о гинецее, типы гинецея, эволюция гинецея, образование пестика в процессе эволюции и его дифференцировка.

6 Понятие о плоде, развитие и строение плода.

Вариант 11

1 Понятие о тканях, принципы классификации тканей, анатомо-морфологические и функциональные особенности тканей.

2 Дифференциация первичной флоэмы, отличительные особенности прото-иметафлоэмы, образование и строение вторичной флоэмы.

3 Лист фикуса: особенности строения.

4 Понятие о спорофите и гаметофите.

5 Биологическое значение завязи, положение завязи в цветке.

6 Определение плода; на примере плода вишни, яблони показать, что такое околоплодник и из каких частей состоит; анатомическое строение частей околоплодника.

Вариант 12

1 Меристемы (образовательные ткани): положение в теле растений (показать на схеме), цитологические особенности инициальных и основных клеток меристем.

2 Сосудисто-волокнистые пучки, их строение и типы.

3 Характеристика составных частей типичного листа (основание, листовая пластинка, черешок, прилистники).

4 Особенности образования, строения и типы спор; особенности образования, строения и типы гамет.

5 Семяпочка как особый тип мегаспорангия (макроспорангия), заложение, развитие, строение, типы семяпочек, типы плацентации.

6 Характеристика околоплодника, его биологическое значение.

Вариант 13

1 Классификация меристем; дифференцировка меристем конусов нарастания корня и стебля; рост и специализация клеток – производных меристем.

2 Выделительные структуры: расположение, классификация, строение, функции, значение в жизни растений различных выделительных структур.

3 Принципы классификации листьев; морфологическая характеристика простых и сложных листьев.

4 Понятие о половом процессе, типы полового процесса у низших и высших растений.

5 Характеристика процессов, происходящих в семяпочке: мегаспорогенез (макроспорогенез), прорастание мегаспоры (макроспоры) и развитие женского гаметофита (зародышевого мешка).

6 Принципы классификации плодов, морфологическое разнообразие и характеристика сухих и сочных плодов.

Вариант 14

1 Покровные ткани: положение в теле растений, функции, классификация.

2 Корень: функции, строение конуса нарастания корня, развитие корня в онтогенезе.

3 Листорасположение (филлотаксис) и его особенности; понятие о трех категориях листьев (ярусных формациях), гетерофиллии, значение этих явлений.

4 Понятие о жизненном цикле и поколениях у растений; основные закономерности чередования поколений (смены фаз развития) и жизненных циклов у растений.

5 Строение типичного зародышевого мешка, функциональное значение его элементов.

6 Охарактеризовать плоды лещины и дуба и способ их формирования.

Вариант15

1 Образование и характеристика подвижных покровных тканей надземных и подземных органов.

2 Морфолого-анатомическая дифференцировка молодого корня.

3 Анатомическое строение листьев двудольных, однодольных и голосеменных растений.

4 Возникновение особого способа размножения – семенного; появление цветка как особого репродуктивного органа покрытосеменных растений.

5 Понятие о формулах и диаграммах цветков, принципы их составления.

6 Приспособления семян и плодов к распространению, типы диссеминации.

Вариант16

1 Общий план строения устьиц, рисунок устьиц однодольного и двудольного растения.

2 Формирование первичной анатомической структуры, особенности строения центрального цилиндра и первичной коры.

3 Формирование проводящей системы листа, связь проводящей системы листа с проводящей системой стебля.

4 Определение понятия «цветок», расположение цветков на растении.

5 Составить формулу и зарисовать диаграмму цветка лапчатки гусиной по следующему описанию: цветок пестичный, циклический, с двойным околоцветником; чашечка из 5 свободных чашелистиков, чередующихся с листочками подчашия; лепестков 5, свободных; тычинок обычно 20 в трех кругах; многочисленные пестики сидят на слегка выпуклом цветоложе.

6 Что такое анемохория, гидрохория, зоохория?

Вариант17

- 1 Строение и значение трихом, их типы; эмергенцы.
- 2 Переход корня от первичного анатомического строения к вторичному, особенности процесса; вторичное анатомическое строение корня.
- 3 Жилкование листа, понятие об открытом и закрытом жилковании, классификация типов жилкования листа.
- 4 Соцветия: особенности строения, классификация, биологическое значение.
- 5 Составить формулу и зарисовать диаграмму цветка лютика едкого по следующему описанию: цветок актиноморфный, гемициклический с двойным околоцветником; чашечка раздельнолистная из 5 чашелистиков, венчик раздельнолепестный из 5 лепестков; многочисленные свободные тычинки и лепестки располагаются по спирали; цветок подпестичный.
- 6 Условия прорастания семян, понятие о растениях с надземными и подземными типом прорастания.

Вариант18

- 1 Формирование и строение вторичной покровной ткани (перидермы).
- 2 Ветвление корня, образование корневой системы, классификация корневых систем, дифференциация и виды корней, входящих в корневую систему.
- 3 Способность вегетативных органов к метаморфизированию; понятие о метаморфозе, аналогичных и гомологичных органах.
- 4 Охарактеризовать рацемозные (ботрические) открытые (простые и сложные) соцветия, показать взаимосвязи между ними, привести примеры растений с ботрическими соцветиями.
- 5 Составить формулу и зарисовать диаграмму цветка щавеля конского по следующему описанию: околоцветник чашечковидный из 6 зеленых листочков в два круга по 3; андроцей из 6 тычинок, расположенных парами против листочков наружного круга околоцветника; гинецей из 3 плодолистиков лизикарпный; завязь верхняя одногнездная.
- 6 Формирование проростков у двудольных и однодольных растений.

| № | Список основной литературы: |
|---|--|
| 1 | Андреев, И.И. Ботаника [Текст]: уч. для вузов / И.И. Андреев, Л.С. Родман. - 3-е изд., пер. и доп. - М.: КолосС, 2005. - 528 с. |
| 2 | Демина М.И. Ботаника (цитология, гистология) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 120 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20656 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю |

| | |
|---|--|
| 3 | Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы [Текст]: уч. пос. для вузов / Т.Н. Барсукова, Г.А. Белякова, В.П. Прохоров, К.Л. Тарасов. М. Академия, 2005. - 240с. |
| 4 | Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / — Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 499 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6454 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 5 | Роджер В. Джан Филлотаксис. Системное исследование морфогенеза растений [Электронный ресурс] / Роджер В. Джан — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2006. — 464с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16657 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 6 | Тарасов К.Л. Ботаника. Курс альгологии и микологии [Электронный ресурс]: учебник / Тарасов К.Л., Камнев А.Н., Беляков Г.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 559 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13164 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 7 | Юрина А.Л. Палеоботаника. Высшие растения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Юрина А.Л., Орлова О.А., Ростовцева Ю.И. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 224 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13150 . — ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| | Список дополнительной литературы: |
| 8 | .Хубиева О.П. Конспект флоры. Черкесска 1 часть 2001, Черкесск |
| 9 | Хубиева О.П. Методические указания для проведения летней учебной практики 2002, Черкесск |