

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 30.06.2025 09:14:14
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Анатомия и морфология растений

Код, направление подготовки	06.03.01 БИОЛОГИЯ
Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Типовые задания для контрольной работы:

1. Химический состав тела растения.
2. Значение минеральных элементов для растения. Макроэлементы. Микроэлементы. Поглощение и распределение минеральных элементов в растении.
3. Приспособления для минерального питания у растений. Влияние недостатка и избытка элементов минерального питания на растения.
4. Фотосинтез: пути ассимиляции углерода. Влияние внешних факторов на ассимиляцию углерода.
5. Транспорт ассимилятов в растении: состав флоэмного сока, загрузка флоэмы, транспорт ассимилятов по флоэме, разгрузка флоэмы.
6. Движение живых органов. Тропизмы. Нاستии. Разбрасывательные и взрывные движения, обусловленные тургором.
7. Эволюционное возникновение вегетативных органов и тканей.
8. Возрастные и сезонные изменения растений.
9. Воспроизведение и размножение растений. Смена ядерных фаз и чередование поколений. Значение полового размножения для растений.
10. Этапы онтогенеза, основные стадии в развитии растений. Растения длинного и короткого дня. Фотопериодизм.
11. Растительные ресурсы и растениеводство. Растения как источник лекарственного сырья.
12. Способы опыления, специализация цветков.
13. Листопад, биологическое значение, долговечность листьев.
14. Строение семени однодольных и двудольных. Апомиксис. Распространение плодов и семян.
15. Метаморфозы надземных побегов, специализация.

16. Метаморфозы корней, микориза, клубеньки.
17. Видоизменения клеточной оболочки.
18. Классификация плодов. Значение семян и плодов в жизни человека и животных.
19. Формы жизни растительных организмов на Земле.
20. Ботаника - наука о строении и жизни растений и их сообществ (фитоценозов) как компонентов биосферы.
21. Экологическая роль растительного покрова, значение растений в осуществлении круговорота веществ.
22. Таксономические категории и таксономические единицы. Основные принципы и правила ботанической номенклатуры.
23. Развитие и строение гаметофитов (заростков). Женские и мужские гаметы. Половой процесс, условия его осуществления. Развитие зародыша.
24. Систематика растений, ее значение, место в системе биологических наук. Соотношение понятий: систематика, эволюция, филогенез, филогенетика.

Типовые вопросы к экзамену:

1. Ботаника - наука о строении и жизни растений и их сообществ (фитоценозов) как компонентов биосферы.
2. Экологическая роль растительного покрова, значение растений в осуществлении круговорота веществ.
3. Таксономические категории и таксономические единицы. Основные принципы и правила ботанической номенклатуры.
4. Систематика растений, ее значение, место в системе биологических наук. Соотношение понятий: систематика, эволюция, филогенез, филогенетика.
5. Развитие и строение гаметофитов (заростков). Женские и мужские гаметы. Половой процесс, условия его осуществления. Развитие зародыша.
6. Строение растительных клеток. Сходство их и отличие от прокариотической клетки.
7. Система образовательных тканей. Меристемы апикальные, латеральные, интеркалярные. Первичные и вторичные меристемы, их цитологические особенности.
8. Система покровных тканей.
9. Система проводящих тканей, восходящий и нисходящий токи. Понятие о трахеях и трахеидах. Окаймленные поры и перфорации. Ситовидные клетки и ситовидные трубки.
10. Система механических тканей, особенности их расположения в органах растений.
11. Система фотосинтезирующих и запасающих тканей, их расположение в растениях, особенности строения клеток.
12. Система выделительных тканей. Наружные (экзогенные) и внутренние (эндогенные) вместилища выделений. Особенности их образования и строения.

13. Значение микроскопа в ботанике. Возникновение анатомии растений как науки. Основные разделы ботанической науки.
14. Отличия клеток растений от клеток животных.
15. Основные химические вещества, входящие в состав цитоплазмы. Основные свойства цитоплазмы живой клетки.
16. Клеточный сок, его химический состав. Развитие вакуоли растительной клетки.
17. Причины, вызывающие плазмолиз или деплазмолиз растительных клеток.
18. Типы пластид, их форма, расположение в клетке и биологическая роль. Пигменты пластид.
19. Расположение ядер в клетках. Роль ядра в клетке. Строение ядра в интерфазе. Строение и биологическое значение хромосом.
20. Фазы митоза. Принципиальные отличия между митозом и мейозом.
21. Фазы мейоза. Профаза мейоза и ее особенности.
22. Различные вещества запаса и их типы, формы отложений и расположение в растительных клетках.
23. Минеральные включения в растительных клетках.
24. Образование клеточной стенки, ее состав и строение. Первичные, вторичные и третичные слои клеточной оболочки.
25. Типы пор и их распределение в зависимости от функций клеток. Степень и характер утолщения стенок клеток в связи с их функциями.
26. Одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение клеточных оболочек. Значение и химическая природа этих процессов.
27. Растительные ткани. Принципы классификации растительных тканей.
28. Покровные ткани, общая характеристика, классификация.
29. Функция эпидермы, строение основных эпидермальных клеток (размеры, форма клеток, строение боковых стенок, строение кутикулы и воска, основные свойства кутикулы).
30. Строение и функции устьиц, их расположение в теле растения. Типы устьиц.
31. Движение устьиц. Гипотезы, объясняющие устьичные движения.
32. Трихомы. Классификация трихом. Значение трихом для растения.
33. Перидерма. Структура и функции основных клеток, входящих в состав перидермы.
34. Развитие перидермы. Чечевички. Кorka, свойства, состав и функции.
35. Общая характеристика механических тканей. Строение и свойства колленхимы.
36. Строение и свойства склеренхимы. Первичная, вторичная склеренхима.
37. Строение, расположение и функции склереид.
38. Паренхима, ее типы, основные функции и особенности строения.
39. Строение, расположение и функции ассимиляционной и запасающей ткани.
40. Строение, расположение и функции воздухоносной и всасывающей ткани.
41. Проводящие ткани. Общие свойства проводящих тканей.

42. Ксилема, основные элементы, входящие в состав ксилемы. Характеристика трахеид и сосудов.
43. Древесинные волокна и паренхимные элементы, входящие в состав ксилемы. Их строение, расположение и функции. Тилообразование.
44. Флоэма, основные элементы, входящие в состав флоэмы. Характеристика ситовидных клеток и ситовидных трубок. Вещества, входящие в состав флоэмного тока.
45. Характеристика клеток-спутниц, их роль во флоэмном токе.
46. Характеристика лубяных волокон и лубяной паренхимы.
47. Характеристика проводящих пучков. Роль прокамбия и камбия в образовании пучков.
48. Открытые и закрытые проводящие пучки растений.
49. Типы проводящих пучков в зависимости от расположения в них ксилемы и флоэмы.
50. Вещества-секреты растений.
51. Эволюционное развитие формы тела растений.
52. Гипотезы о происхождении стеблей (осей) и листьев высших растений.
53. Морфологическая эволюция высших растений в связи со специализацией к наземному образу жизни.
54. Связь морфологической и анатомической структуры растений с условиями обитания.
55. Функции корня. Типы корней и развитие корня в онтогенезе растения. Морфология корня. Заложение и развитие боковых корней.
56. Зоны молодого корневого окончания, их строение и функции.
57. Первичное анатомическое строение корня. Строение стелы и первичной коры корня.
58. Вторичное анатомическое строение корня. Строение древесины, вторичной коры и покровных тканей корня.
59. Метаморфоз корней. Микориза, бактериальные клубеньки, клубнекорни, пневматофоры и другие. Корневые системы. Типы и формы корневых систем.
60. Морфология побега. Метамерность побега (узлы и междоузлия). Схема метамера. Типы ветвления побега.
61. Стебель, его первичное анатомическое строение у однодольных и двудольных растений.
62. Вторичное анатомическое строение стебля голосеменных и двудольных.
63. Метаморфозы побегов (клубни, луковицы, корневища, каудексы, столоны и другие). Системы побегов.
64. Почки и их строение. Типы почек.
65. Особенности анатомического строения стебля однодольных травянистых и древесных растений.
66. Эволюционное развитие стебля (стелярная теория). Типы стел.

67. Лист. Макрофилльные и микрофилльные растения. Морфология типичного бифациального листа. Простые и сложные листья, их примеры. Видоизменения листьев у растений.
68. Анатомическое строение листовой пластинки. Жилкование и строение проводящих пучков. Ярусные листовые серии. Механизм опадения листьев.
69. Типы размножения растений. Способы вегетативного размножения.
70. Бесполое размножение растений. Спорангии и их строение. Изоспория и гетероспория.
71. Половое размножение растений. Изогамия, гетерогамия, оогамия.
72. Структура архегониев и антеридиев высших растений.
73. Жизненные циклы высших споровых растений с преобладанием гаметофита и спорофита.
74. Строение цветка. Общая характеристика цветковых растений.
75. Определение и функция цветка. План строения цветка.
76. Строение и функции тычинок. Строение и развитие пыльника. Микроспорогенез и развитие пыльцевого зерна.
77. Строение карпеллы (плодолистика). Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Пестик. Типы гинецея.
78. Формула и диаграмма цветка, их примеры.
79. Опыление и оплодотворение у растений. Типы опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Приспособление к перекрестному опылению.
80. Типы оплодотворения. Прораствание пыльцы. Семязпочки, зародышевый мешок.
81. Строение и развитие семени голосеменных и покрытосеменных растений.
82. Соцветия. Типы соцветий и их схематическое изображение.
83. Плоды, их строение и классификация. Партеокарпия. Апомиксис.
84. Приспособления плодов и семян к распространению.