

Перелік питань до іспиту з курсу «Фізіологія та біохімія рослин» (1 семестр)

1. Предмет і задачі фізіології рослин.
2. Методи фізіології рослин.
3. Ультраструктура рослинної клітини.
4. Фізичні властивості цитоплазми рослинної клітини: еластичність, в'язкість, колоїдні властивості.
5. Рух цитоплазми, типи, значення.
6. Плазмоліз, типи. Цитоліз.
7. Довести експериментально залежність швидкості руху цитоплазми від зовнішніх факторів?
8. Клітина як осмотична система.
9. Коротка історія вчення про водообмін рослин.
10. Всисна сила клітини. Водний потенціал. Тургорний тиск.
11. Уявлення про водний режим рослин.
12. Транспірація, її біологічна роль.
13. Одиниці вимірювання транспірації.
14. Транспіраційний коефіцієнт. Продуктивність транспірації.
15. Продихова і кутикулярна транспірація.
16. Механізми роботи продихів.
17. Будова кореневої системи рослин та водообмін.
18. Механізм підняття води по рослині.
19. Водний потенціал. Тургорний тиск.
20. Кореневий тиск, гутація.
21. Всисна сила і нагнітаюча діяльність кореневої системи.
22. Всисна сила і нагнітаюча діяльність кореневої системи. Кореневий тиск. Гутація.
23. Поглинання коренем води і вплив зовнішніх умов на цей процес.
24. Екологічні групи рослин по відношенню до водного режиму.
25. Особливості водообміну у різних груп рослин.
26. Коротка історія вчення про фотосинтез. Суть і значення процесу фотосинтезу.
27. Уявлення про фотосинтетичну одиницю і реакційний центр.
28. Хімічний склад хлоропластів.
29. Хлорофіл, його хімічні і фізичні властивості.
30. Електронно-мікроскопічна будова хлоропластів.
31. Каротиноїди, їх роль у процесі фотосинтезу.
32. Фікобіліни. Їх фізіологічна роль.
33. Спектри поглинання пігментів.
34. Вплив зовнішніх умов на інтенсивність фотосинтезу.
35. Вплив світла на процес фотосинтезу.
36. Добовий хід фотосинтезу.

37. C₃-фотосинтез.
38. C₄-фотосинтез.
39. САМ-метаболізм.
40. Фотофізичний етап фотосинтезу.
41. Фотодихання.
42. Фотосинтез і врожай.
43. Фотосинтез як результат сумісної дії двох фотосистем.
44. Культура рослин в умовах штучного освітлення.
45. Як визначити проникність живої та мертвої протоплазми для різних речовин?
46. Як підтвердити експериментально такі фізичні властивості пігментів листка як здатність до флуоресценції та виявлення спектрів поглинання?
47. Як підтвердити експериментально такі хімічні властивості пігментів листка як отримання феофітину та омилення хлорофілу?
48. Як провести визначення вільної та зв'язаної води в листках рослин?
49. Як провести визначення вмісту хлорофілу в листках колориметричним методом?
50. Як провести визначення всисної сили клітини за зміною концентрації розчинів?
51. Як провести визначення життєздатності насіння за забарвленням цитоплазми та наявністю плазмолізу?
52. Як провести визначення життєздатності насіння за забарвленням цитоплазми?
53. Як провести визначення ізоелектричної точки рослинних тканин?
54. Як провести визначення інтенсивності транспірації?
55. Як провести визначення інтенсивності фотосинтезу за зміною вмісту вуглецю в листках рослин?
56. Як провести визначення плазмолізу і деплазмолізу в рослинній клітині?
57. Як провести визначення розподілу пігментів у листках методом паперової хроматографії?