

КУРС "Современные методы и приборная база мониторинга окружающей среды"
(профессор Шейн Е.В., факультет почвоведения)

Тест 1 «Гранулометрия+ Поры».

1. Будет ли разница в определении гранулометрического состава методом седиграфа и лазерного дифрактометра? В песчаной почве? В глинистой?
2. Дают ли различающиеся по гранулометрии результаты методы пипетки, ареометра и внутрисуспензионного взвешивания?
3. В чем отличие международной и отечественной классификаций?
4. Какие методы предварительной обработки образцов почв для гранулометрического анализа Вы знаете? Перечислите.
5. В физике почв к микропора относят поры с диаметром <0.2 мкм. Почему именно с таким диаметром? Каков должен быть объем этих пор?
6. Что представляет особую специфическую сложность при томографических исследованиях почв?
7. Что определяют при помощи томографа? Какие используют электромагнитные лучи в томографе?
8. Можно ли томографе определить пористость образца при различной влажности?
9. Где больше контактный угол смачивания, - в подзолистых почвах или в черноземах? Почему?
10. Как изменится контактный угол смачивания после воздействия пожара на почву? Почему?

==--==--==

- ТЕСТ 2_a «Пористость, влажность, температура почв, электропроводность, метеопараметры
1. Какие объемы являются критическими для микро-, мезо- и макропор? Какие функции определяют указанные размеры пор?
 2. Почему используют выражение содержание влаги в м³/га? Что ждя такого выражения влаги в почвье необходимо знать?
 3. При измерении электропроводности используют величину «удельной электропроводности», а не «электропроводности»? Почему? В каких единицах выражаются указанные величины электропроводности?
 4. Как представляют в настоящее время динамику гидрологических условий в почвах? Например, за вегетационный период.
 5. Что такое «поверхностная удельная электропроводность»? Чем она определяется?
 6. Какую величину электропроводности имеют засоленные почвы? Природные рассолы?
 7. Какие законы лежат в основе дистанционного измерения температуры? Приведите их формулировки (или объясните физический смысл).
 8. Какие 2 типа датчиков температуры используются в настоящее время? Какие предпочтительнее для почвенных исследований?
 9. Какое физическое свойство почв измеряют с помощью TDR?
 10. Какие лучи используют в лидарах? Для чего используют лидары?

==

Тест 3 «Засоление. Спектроскопия. Органическое вещество»

11. В чем отличие российских методов определения засоления почв и американских?
12. Отличия засоления и осолонцевания почв по электрометрии? В каких из этих почв электропроводность выше? Почему?
13. Хроматография – это метод фракционирования сложных смесей или их количественного анализа?
14. 2 метода определения углерода в почве: назовите, перечислите. Какой метод дает большее содержание углерода?
15. Как выделяли гуминовые, фульвокислоты, гумин? Что сейчас определяют взамен этих разделений гумуса?
16. Что такое
 - a. коэффициент цветности
 - b. коэффициент экстинции
 - c. ароматичность
17. Типы фракционирования гумуса. Что такое денситометрическое фракционирование?
18. Вам необходимо определить содержание органического углерода в карбонатной почве. Как вы поступаете?
19. Электропроводность природной воды равна 3 мСм/см. Это пресная или минерализованная вода?
20. Перечислите почвенно-гидрологические константы. Какие из них используются для орошения?

==