



قسم: الاراضى والمياه المستوى الثانى هندسة النظم الحيوية المادة: أساسيات أراضى ومياه كود المقرر أرض ٢٠٣
إمتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠١٩-٢٠٢٠ الزمن: ساعتان الدرجة الكلية (٦٠ درجة)

السؤال الاول

(٢٥ درجة)

(٢٠ درجة)

أ - أكمل ما يأتى مع وضع خط أسفل الإجابة: (أجب عن ١٠ نقاط فقط)

١. عمليات تكوين الأراضى هى عبارة عن.....
٢. تقسم الموارد أو المصادر المائية المتاحة بصفة عامة إلى: موارد وهى تشمل..... و.....وموارد..... وهى تشمل و.....و.....و.....
٣. الأساس الذي بنى عليه التقسيم النطاقي للأراضى هووعلى هذا الأساس قُسمت الأراضى إلى رتب وهى و..... و.....
٤. الاراضى الغدقة Hydromorphic هى عبارة عن الأراضى التى تكونت تحت ظروف
٥. الأراضى الجيرية Calcimorphic هى عبارة عن أراضى مادة الأصل التى نشأت منها بها نسبة من ودرجة الـ pH لها ودرجة نضج القطاع الأراضى لها
٦. يُجرى تقييم مياه الري تبعاً لعدد من المعايير وكلها تنصب أساساً من منظور:..... و.....
٧. الأراضى البين نطاقية تقترن بالرتبة تتحدد خواصها ببعض مثل و.....
٨. طبقاً للتقسيم النطاقي للأراضى تقع اراضى مصر تحت رتبة الأراضى
٩. عملية الـ Podzolization هى عبارة عن وتسود هذه العملية تحت الظروف..... والقطاع الأراضى الناشئ عنها يُعرف بإسم قطاع
١٠. تتم عملية الـ Laterization تحت ظروف عالية من..... و..... ولذلك فإنها تسود فى المناطق..... و..... والقطاع الأراضى الناتج عن هذه العملية يُعرف بإسم قطاع
١١. عملية الـ Calcification هى عبارة عن عملية..... وينشأ عنها تكون أراضى غنية بعنصر الـ..... ولذا فإنها تكون مشبعة بال.....

(٥ درجات)

ب - ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات الآتية: (أجب عن ٥ نقاط فقط)

١. تقدر جودة أو صلاحية مياه النيل بمعيار محتواها من الأملاح الكلية الذائبة
٢. يُعتبر خزان المياه الجوفية تحت الدلتا من الخزانات المائية المحدودة الإمتداد الجغرافى
٣. التلوث هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه أو التربة يؤثر إيجابياً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه صالحة للاستخدامات المطلوبة.
٤. تتكون الاراضى الملحية و القلوية فى المناطق الجافة نتيجة صعود الماء الارضى الى السطح وتراكم الأملاح
٥. ارتفاع مستوى الماء الارضى فى المناخ الرطب يؤدي الى رداثة الصرف

انظر خلفه



٦. يؤدي تراكم أكاسيد الحديد والألمنيوم في الأفق السطحي لأراضى اللاتيريت إلى تثبيت عنصر الفسفور ويجعله فى صورة غير ميسرة للنباتات
٧. تُعتبر أراضى اللاتيريت فقيرة فى محتواها من المادة العضوية وعالية الخصوبة

السؤال الثانى:

أ- علل لما يأتى: (أجب عن ٥ نقاط فقط) (١٥ درجة)

١. تحتوى الأراضى الحديثة Entisols على قليل من الافاق
٢. المناطق الاستوائية (Tropical) وشبه الاستوائية (Semi tropical) فإن مادة الأصل تتعرض للتحلل بدرجة عالية
٣. تقع اراضى جمهورية مصر العربية ضمن اراضى رتبة الـ Entisols
٤. الأراضى الرمادية المغسولة أفق A2 بها يبدو شاحبا رماديا فاتحا
٥. رتبة الأراضى المقلوبة Vertisols تحتوى على آفاق قليلة
٦. الأراضى البركانية السوداء أراضى ذات خصوبه كامنه عاليه ولو أنها ذات سعة تثبتية عالية للفسفور

ب- أجب عن إثنين فقط من النقاط الآتية: (١٠ درجات)

١. إذكر الصفات التشخيصية التى تُستخدم فى التقسيم الأمريكى الحديث للتفريق بين الرتب وتحت الرتب ومجموعة الأراضى العظمى وتحت المجموعة
٢. ما هو المعيار الرئيسى فى استخدام مياه الصرف الصحى فى إستزراع وري الأراضى الصحراوية
٣. وضح كيف يمكن تحسين الصفات النوعية لمياه الري

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح الممتحنون:

أ.د/ عصمت نوفل



قسم: الاراضى والمياه المادة: أساسيات أراضى ومياه المستوى الثانى هندسة النظم الحيوية كود المقرر أرض ٢٠٣
إمتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠١٩-٢٠٢٠ الزمن: ساعتان الدرجة الكلية (٦٠ درجة)

نموذج الإجابة

إجابة السؤال الاول

(٢٥ درجة)

(٢٠ درجة)

أ - أكمل ما يأتى مع وضع خط أسفل الإجابة: (أجب عن ١٠ نقاط فقط)

١. عمليات تكوين الأراضى هى عبارة عن **هى عبارة عن عمليات طبيعية وكيميائية وحيوية ينتج عنها تحويل صخور القشرة الأرضية إلى أراضى زراعية مليئة بالنشاط والحياة**
٢. تقسم الموارد أو المصادر المائية المتاحة بصفة عامة إلى: **موارد تقليدية وهى تشمل مياه الأنهار والأمطار وموارد غير تقليدية وهى تشمل مياه الصرف الصحى والزراعى و الصرف الصناعى ومياه البحر المحلاة**
٣. الأساس الذي بنى عليه التقسيم النطاقى للأراضى هو **مكان أو إقليم نشؤ الأرض وعلى هذا الأساس قُسمت الأراضى إلى ثلاث رتب وهى نطاقية و بين نطاقية و لا نطاقية**
٤. الاراضى الغدقة **Hydromorphic** هى عبارة عن الأراضى التى تكونت تحت ظروف **تكونت تحت ظروف ظروف سيئة الصرف نتيجة طبقات صماء او وجودها فى منخفض (ارتفاع منسوب الماء الارضى) - تراكم المادة العضوية Muck , peat - ظروف سيئة التهوية فى (A) - ظهور تبقعات ملونة- مناطق رطبة ونصف رطبة**
٥. الأراضى الجيرية **Calcimorphic** هى عبارة عن أراضى مادة الأصل التى نشأت منها بها نسبة مرتفعة من كربونات الكالسيوم ودرجة الـ **pH لها مرتفعة ودرجة نضج القطاع الأرضى لها منخفضة**
٦. يُجرى تقييم مياه الرى تبعاً لعدد من المعايير وكلها تنصب أساساً من منظور: **التأثير على ملوحة التربة والتأثير على النبات النامى**
٧. الأراضى البين نطاقية تقترن بالرتبة النطاقية تتحدد خواصها ببعض **الظروف المحلية** مثل **الرطوبة و والأملاح - وسوء الصرف**
٨. طبقاً للتقسيم النطاقى للأراضى تقع اراضى مصر تحت رتبة الأراضى **اللانطاقية**
٩. عملية الـ **Podzolization** هى عبارة عن **تراكم المواد العضوية** التى تكون غير كاملة التحلل تحت درجات الحرارة المنخفضة وزيادة كميات المطر الساقطة ونمو الغابات حيث تؤدي هذه الظروف إلى تراكم **المواد العضوية**. وتسود هذه العملية تحت الظروف الرطبة الباردة. والقطاع الأرضى الناشئ عنها يُعرف بإسم **قطاع البودزول**
١٠. تتم عملية الـ **Laterization** تحت ظروف **عالية من الرطوبة وإرتفاع درجة الحرارة** ولذلك فإنها تسود فى **المناطق الإستوائية والشبه إستوائية** والقطاع الأرضى الناتج عن هذه العملية يُعرف بإسم **قطاع اللاتيريت**
١١. عملية الـ **Calcification** هى عبارة عن **عملية تراكم كربونات الكالسيوم وينشأ عنها تكون أراضى غنية بعنصر الكالسيوم ولذا فإنها تكون مشبعة بالقواعد**



ب - ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات الآتية: (أجب عن ٥ نقاط فقط) (٥ درجات)

١. تقدر جودة أو صلاحية مياه النيل بمقياس محتواها من الأملاح الكلية الذائبة **صح**
٢. يُعتبر خزان المياه الجوفية تحت الدلتا من الخزانات المائية المحدودة الإمتداد الجغرافي **صح**
٣. التلوث هو أي تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه أو التربة يؤثر إيجابياً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه صالحة للاستخدامات المطلوبة. **خطأ**
٤. تتكون الاراضى الملحية و القلوية فى المناطق الجافة نتيجة صعود الماء الارضى الى السطح وتراكم الأملاح **صح**
٥. ارتفاع مستوى الماء الارضى فى المناخ الرطب يؤدي الى رداءة الصرف **صح**
٦. يؤدي تراكم أكاسيد الحديد والألمنيوم فى الأفق السطحى لأراضى اللاتيريت إلى تثبيت عنصر الفسفور ويجعله فى صورة غير ميسرة للنباتات **صح**
٧. تُعتبر أراضى اللاتيريت فقيرة فى محتواها من المادة العضوية وعالية الخصوبة **صح**

(٢٥ درجة)

السؤال الثانى

(١٥ درجة)

أ- علل لما يأتي: (أجب عن ٥ نقاط فقط)

١. تحتوى الأراضى الحديثة Entisols على قليل من الافاق وذلك بسبب صغر عمرها او بسبب مقاومة مادة الاصل لعمليات التجوية
٢. المناطق الاستوائية (Tropical) وشبه الاستوائية (Semi tropical) فإن مادة الأصل تتعرض للتحلل بدرجة عالية لأن فى هذه المناطق تسود عملية التجويه الكيميائيه حيث تصل إلى أقصاها. ونظراً لسيادة عملية التحلل الـ Hydrolysis والتأكسد (Oxidation) فإن مادة الأصل تتعرض للتحلل بدرجة عالية
٣. تقع اراضى جمهورية مصر العربية ضمن اراضى رتبة الـ Entisols نظرا لعدم تمييز افاق فيها سواء كانت الاراضى الرملية او اراضى وادى النيل الرسوبية
٤. الأراضى الرمادية المغسولة أفق A2 بها يبدو شاحبا رماديا فاتحا بسبب نزوح كل المواد الذائبة والغروية بما فيها الطين والذبال الغروى تاركا الرمل الناعم والسلت بلونها الفاتح.
٥. رتبة الأراضى المقلوبة Vertisols تحتوى على آفاق قليلة بسبب عمليات الخلط التى تحدث طبيعيا فى هذه الاراضى نتيجة احتوائها على نسبة عالية من معادن الطين القابلة للتمدد والانتكماش
٦. الأراضى البركانية السوداء أراضى ذات خصوبه كامنه عاليه ولو أنها ذات سعة تثبتية عالية للفسفور بسبب وجود ذوبان مرتفع للحديد والألمنيوم) مما يستلزم التسميد المرتفع من الفوسفات.

(٥ درجات)

ب- أجب عن إثنين فقط من النقاط الآتية:

١. إذكر الصفات التشخيصية التى تُستخدم فى التقسيم الأمريكى الحديث للتفريق بين الرتب وتحت الرتب ومجموعة الأراضى العظمى وتحت المجموعة



الصفات هي : أولاً: النظام الرطوبي للتربة **Soil Moisture Regime** - ثانياً: نظام التربة الحرارى **Soil temperature Regime** - ثالثاً: الآفاق التشخيصية **Diagnostic Horizons** ومنها ما يتكون عند السطح أو قريب منه ويسمى **Epipedon** - أو ما يتكون تحت السطح وعندئذ يسمى **Endopedons** وذلك تبعاً للإصطلاحات التالية : **Pedon** وتعنى أرض ، **Epi** وتعنى فوق ، **Endo** وتعنى فى أو خلال ولكنها تستخدم مجازاً تحت .

٢. ما هو المعيار الرئيسى فى إستخدام مياه الصرف الصحى فى إستزراع وري الأراضى الصحراوية : المعيار هو عدم الوصول بتركيز العناصر الثقيلة والملوثات إلى الحد السام للنبات

٣. وضح كيف يمكن تحسين الصفات النوعية لمياه الري أن المياه الغير صالحة للري إما أن تكون مياه تحتوى على :

- نسبة عالية من الصوديوم مع إنخفاض تركيز الأملاح
- تركيزات عالية من البورون
- تركيزات عالية من الأملاح
- وتحسين الصفات النوعية لمياه القسم الأول تتلخص فى إضافة الكالسيوم إلى المياه أو إلى الأرض التى تُروى بهذه المياه. ومن مصادر الكالسيوم المعروفة **يفضل الجبس الزراعى.**
- وتحسين الصفات النوعية لمياه القسمين الثانى والثالث تتم إما بخلطها بمياه ذات نوعية جيدة بحيث يكون تركيز البورون أو التركيز الكلى للأملاح فى المخلوط فى مجال تحمل النبات - أو محاوله تقليل التركيز الكلى للأملاح .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

الممتحنون: أ.د/ عصمت نوفل