جامعة الفيوم
كلية الزراعة

الفصل الدراسي / الثانى
للعام الجامعي٢٠١٥/٢٠١٦

قسم الأراضي والمياه

المستوى/ الاول الزمن /ساعتان

أسم المادة/ اسس علوم الاراضى

نموذج اجابة

السؤال الاول (٢٠ درجة)

١. ماهو الفرق بين التجوية الطبيعية والتجوية الكيميائية مع شرح مثال واحد لكل حالة .

١- التجويه الطبيعية :

حيث يحدث شروخ للصخر وتكسير وتفتيت وتنعيم للحبيبات وهكذا نجد المواد الناتجة تتكون من حبيبات مختلفة الحجم من جلاميد الحبيبات الأكثر نعومة. حيث التركيب الكيماوي للصخور والمعادن لا تتغير ولكن يحدث التغير فى حجم النواتج وشكلها وبالتالي يزداد مساحة السطح النوعي

٢- التجويه الكيميائية

انحلال المكونات المعدنية والصخرية إلى مواد أو مركبات تحتوي كمية أقل من الطاقة الحرة Free energy حيث أن معظم المعادن الأولية (الفلسبارات – الأمفيبولات – البيروكينات – الميكا – الكلوارتز) قد تكونت حيث درجات الحرارة المرتفعة والضغوط أكبر بكثير من الضغط الجوي العادي على سطح الأرض وبالتالي فأنها تكون لدرجة كبيرة أقلثباتاً

٢. اذكر فقط عوامل تكوين الاراضى مع شرح عامل تكوينى واحد .
عوامل التكوين .

١) مادة الاصل

٢) المناخ

(٣ النشاط الحيوى

(٤ الطبوغرافية

(٥ الزمن

أحياء التربة Biosphere

يقصد بأحياء التربة نوعان (المملكة النباتية flora والمملكة الحيوانية (fauna والمجموعتين لهما أثرهما في تكوين التربة حيث تساعد flora علي تميز افاق القطاع فان fauna تعمل في الاتجاه المضاد كما سيوضح فيما تلي :

الغطاء النباتي flora

يرتبط أثر الغطاء النباتي في تكوين التربة لحد كبير بالمناخ حيث يتحكم في نوع ودرجة نمو هذا الغطاء ويتحكم أيضا في نوع العمليات المرتبطة بالتفاعل الكيماوي والعضوي .

ويبدو أثر الغطاء النباتي إما مباشر أو غير مباشر

فالأثر المباشر يظهر في إضافة المادة العضوية من الأوراق المتساقطة أو الجذور المدفونة وخلافه – وتسمي عملية إضافة المادة العضوية للتربة بأنها Humification والتي يقوم بالعمل فيها كائنات التربة الدقيقة fauna حيث تقوم البكتريا والطحالب والفطريات بتحليل أنسجة البقايا النباتية وينتج عن ذلك إضافة كربون – نيتروجين – كبريت وأحماض مختلفة ذات أهمية خاصة في عمليات تكوين التربة

والأثر المباشر الأكثر وضوحا للـ flora هو إنتاج CO_2 الذي يتحول جزء كبير منه إلى حمض له أثره في التفاعل مع معادن التربة ونواتج انحلالها .. وناتج هذا التفاعل إما أن يتنقل خلال القطاع أو يتراكم عند أي عمق وهكذا يبدأ تميز القطاع إلى آفاق .

أما الأثر الغير مباشر للـ flora فانه يبدو في اختراق جذور النباتات لصخور التربة وبالتالي تزيد من قدرة المحاليل علي الاختراق والسريان بداخل هذه الصخور .

وقد يؤثر flora في مناخ التربة حيث قد تقلل من سرعة الرياح أو تحمي التربة من قوة

دفع قطرات المطر أو حتى تحمي التربة من الانجراف erosion سواء بالرياح أو السيول .

٣. اشرح باختصار عملية تكوينية تحدث فى المناخ البارد الرطب مع ذكر اسم العملية .

العملية البدزوليه Podzolization

Pod = under ، zol = ashaaa ااا للل

وتعني تكون القطاع تحت القش أو المادة العضوية . وهذه العملية تتم في ظروف تراكم المادة العضوية والمناخ المناسب لذلك هو المناطق الرطبة الباردة حيث تنمو غابات المناطق الباردة ولقد لوحظت هذه العملية في بعض المناطق نصف الجافة الباردة وذلك في الأراضي المستوية ذات مستوى الماء الأرضي المرتفع وأيضا في بعض المناطق الرطبة الحارة في المرتفعات التي تنخفض فيها درجات الحرارة .

مع زيادة تراكم المادة العضوية على سطح التربة وتثبيط نشاط الكائنات الأرضية في تحليل هذه المواد وتكوين معقدات الدبال Humus فإن هذه الميكروبات لا تستطيع استكمال التحليل ولكن يتوقف عند مرحلة الأحماض العضوية Fulvie and humic acids وأيضا كميات كبيرة من الأحماض الأليفاتية ذات الوزن الجزئي الصغير وبالتالي الأكثر ذوبانا مثل citric acid and oxalic acid والتي عند ذوبانها تتحرك في القطاع لأسفل وتخلب معها أكاسيد الحديد والألومنيوم في صورة معقدات عضوية معدنية وهذه هي الطريقة الوحيدة التي يمكن أن يتحرك بها الحديد في الأراضي جيده التهوية .

خطوات العملية -: The process

١- نتيجة لتراكم المادة العضوية على السطح تزداد شدة عمليات التعرية الكيماوية في أفق A ، A نتيجة لتكوين وتراكم المعقدات والأحماض العضوية وأفضل ظروف لمثل هذا التراكم هو (رطوبة عالية – حرارة منخفضة PH – منخفض – نقص محتوى التربة من القواعد الأرضية بالغسيل – بيئة فقيرة في الكائنات الدقيقة خصوصا الطحالب

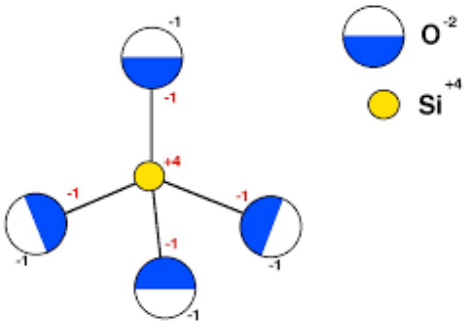
٢- تتم عملية خلب الكاتيونات الثنائية ومركبات الحديد والألومنيوم على صورة معقدات عضوية (هذه

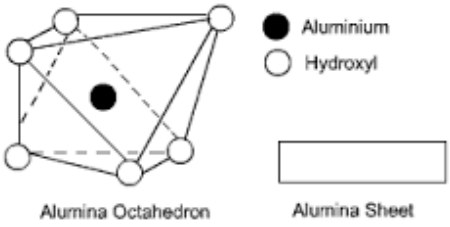
المعقدات يمكنها التحرك في داخل القطاع إذا كانت غير مشبعة بالقواعد الأرضية ولكن عند تشبعها بهذه القواعد فإنها تترسب وتصبح على صورة غير متحركة .(

٣- بحركة المعقدات العضوية بداخل القطاع فاحتمال تشبعها بالقواعد في داخل القطاع وترسبها قائم ولكن بحركة معقدات عضوية جديدة غير مشبعة فإنها تعمل على إذابة المعقدات السابقة وتحركها مرة أخرى في داخل القطاع حتى تشبعها فترسب مرة أخرى ولكن في منطقة أعمق . وهكذا يتم تحريك وانتقال هذه المركبات المعدنية خطوه خطوة بداخل القطاع وبذا تتكون بداية الآفاق .

-

.٤بين بالرسم تركيب كل من وحدة التتراهيدرا ووحدة الاكتاهيدرا مع توضيح اهميتهما في تقسيم معادن الطين الى مجاميعها المختلة .





وبتتابع تراصهما ينتج معادن الطين المختلفة
١:١
٢:١
٢:٢

.٥ اذكر اثنين فقط من اهم رتب الأراضى التى درستها مع شرح اهم صفات رتبة واحدة فقط منهما .

:Entisols -١وهى الأراضى الحديثة جدا.

:Aridisols -٣وهى أراضى الأقاليم الجافة.

٧- Vertisols: وهى أراضى الشقوق العميقة ذات المحتوى المرتفع من الطين المتمدد والمعرضة لتبادل الجفاف والرطوبة

اجابه امتحان ماده اسس علوم الاراضى ٢٠١٥-٢٠١٦

اجابه السؤال الثانى :

أ-عرف

١- البناء الارضى :هو نظام ترتيب وتجاور حبيبات التربه المفرده او المجمعه وما تحصره بينها من مسافات بينيه

٢- القوام الارضى: هو اصطلاح يعبر عن التوزيع الحجمي لمجموعات التربه الحجميه المختلفه او مدي خشونه او نعومه الحبيبات

٣- السطح النوعى : هو عباره عن مجموع مساحه سطوح الحبيبات الموجوده في١ جرام من التربه

٤- تماسك التربه : هي عباره عن المقاومه التي تبديها التربه تجاه الضغوط الميكانيكيه المؤثره عليها

٥- كثافه التربه: هي عباره عن كتله وحده الحجوم من التربه وتنقسم الي ظاهريه وحقيقيه

٦- الماء الميسر: هو عباره عن الماء المحصور بين السعه الحقليه كحد اعلي ونقطه الزبول كحد ادني او الممسوك علي حبيبه التربه بقوه تتراوح بين $\frac{1}{3}$:١٥ ض ج

٧- لون التربه :هو محصله ما يمتصه ويعكسه سطح التربه من اشعه ضوئيه وهو محصله لكثير من الالوان التي تتصف بها مكونات التربه

٨- السعه التشبعيه العظمى:هى اكبر كميه من الماء يمكن ان تحتفظ بها التربه بعد طرد الهواء المحبوس منها

٩- عمليه الري : هي عباره عن اضافه المياه الي سطح التربه لسد حاجه مابها من نبات او التخلص من الاملاح الزائده بها باعلي كفائه ممكنه واقل تكلفه

١٠- التربه الطينيه : هي التربه التي لا يقل محتواها من الطين عن ٤٠% من الوزن وتتميز بالمساميه العاليه والنفاذيه المنخفضه وزياده قدرتها علي الاحتفاظ بالماء ومخزونها المرتفع من العناصر الغذائيه

ب-

مساميه التربه :عباره عن نسبه حجم مسام التربه المشغوله بالما ء والهواء الي حجمها الكلي وتساوي حجم المسام / الحجم الكلي للتربه

العوامل التي تتحكم فيها:

قوام التربه -ملوحه التربه - نوعيه مياه الري - ارتفاع التربه فوق مستوي الماء الارضي

كما يتحكم في مساميه التربه ايضا العديد من العوامل :

١- طريقه ترتيب حبيبات التربه : اذا كانت حبيبات التربه كرات متساويه الحجم يكون ترتيبها المكعبي البسيط ذو المساميه المرتفعه عنه في حاله ترتيبها علي هيئه شكل سداسي منشوري

٢- مدي تجانس حبيبات التربه :اذا كان حجم حبيبات التربه متجانس كانت مساميتها اعلي والعكس صحيح

ج-اهميه حراره التربه من الناحيه الزراعيه:

١- لها تاثير كبير في العمليات الفيزيائيه والكميائيه والبيولوجيه يمكن ايجازها في الاتي :

١- تتحكم في سرعه التفاعلات الكميائيه التي تحدث في التربه مثل تحلل المعادن

٢- تؤثر درجه الحراره في ذوبان غاز ثاني اكسيد الكربون في التربه

٣- يؤدي تذبذب حراره التربه الي التمدد والانكماش للمعادن بدرجات متفاوته مما ينتج عنه تجويه ميكانيكيه تغير قوام التربه

٤- تؤثر حراره التربه في النشاط الحيوي

-مصادر حراره التربه :

الطاقه الشمسيه- حراره باطن التربه - الحراره الناتجه عن تحلل الماده العضويه -حراره الابتلال -الحراره الناتجه من التفاعلات الكميائيه

- يمكن التحكم في حراره التربه عن طريق:

١-الاحتفاظ بكميات كبيره من الماء لما للماء من حراره نوعيه عاليه

٢- الزراعه الكثيفه تحمي الارض من اشعه الشمس المباشره

٣- اضافه الماده العضويه خاصه المناطق التي تتعرض للصقيع

د-اكمل:

١-من العوامل التي تحسن البناء الارضي الكاتيونات الثنائيه ،الماده العضويه ، الميكروبات العضويه ،حيوانات التربه

من العوامل التي تؤدي الي تدهور البناء الارضي الكاتيونات الاحاديه، توالي عمليات التمدد والانكماش، تعريه التربه.

٢- يمكن الاستفاده من التوزيع الحجمي للمسام في تقدير النسبه المئويه للتشبع ، تقدير الماءالصالح للنبات ، معرفه مسام الصرف

٣- يؤدي زياده العمق ، الاكاسيد السداسيه الي زياده كل من الكثافه الظاهريه والحقيقيه

٤- تعرف ظاهره الترديه بانها عدم انطباق منحني مسلك رطوبه التربه في حاله الترطيب والتجفيف

ومن اسبابها تحطم البناء الارضي ، الهواء المحبوس ، ظاهره عنق الزجاجه ، التمدد والانكماش.