

بخش (A) اجزای و قسمت های اصلی خاک

درس چهارم : تشکیل و ترکیب خاک

اهداف آموزشی شاگردان: شاگردان در نتیجه این درس به اهداف ذیل نایل خواهند گردیدند تشریحات این درس باید منتج به بدست آوردن اهداف ذیل شود:

1. پنج عوامل یا فکتور که در تشکیل خاک دخیل اند، کدام ها اند؟ آنها را تشریح کنید.
2. انواع مختلف مواد اصلی (parent material) کدام ها اند؟ آنها را بیان کنید.
3. توپوگرافی چطور تشکیل خاک را متأثر می سازد؟ توضیح دهید.
4. چه و چطور موجودات حیه (organisms) انکشاف خاک را تحت نفوذ قرار می دهد؟ تشریح کنید.
5. چطور وقت و هوایزده گی خصوصیات خاک را تحت تاثیر قرار می دهد؟ وضاحت دهید.
6. اقلیم چطور می تواند انکشاف خاک را تحت تاثیر قرار دهد؟

وقت پیشنهاد شده برای تدریس: ۲ ساعت

منابع پیشنهاد شده: منابع ذیل می توانند در تدریس این درس مفید باشد جهت پیشبرد خوبتر پلان درسی پروگرام پاور پاینت نیز درین مورد تهیه شده است.

فهرست سامان آلات، وسایل، تجهیزات لازم و تسهیلات:

- ورق یا صفحه سفید برای نوشتن
- پراجکتور برای پاورپوینت
- سلайдهای پاورپوینت
- سلайдهای شفاف

میوه خشک و مغزباب به اندازه کافی که برای تمام شاگردان کفايت کند.

صفحه کاری تشکیل خاک (Soil Formation Worksheet)

اصطلاحات: اصطلاحات ذیل در این درس مورد استعمال قرار خواهد گرفت (اصطلاحات مذکور در سلайд شماره ۲ پاورپوینت ارائه گردیده است):

گیاهان بومی Native Vegetation	•	رسوب یا ته نشینی Alluvium	•
مواد عضوی Organic Matter	•	صخره بستر Bedrock	•
برون شست Outwash	•	هواز دگی Chemical Weathering	•
مواد اصلی Parent Material	•	کیمیاوى	
هوا زدگی فزیکی Physical Weathering	•	اقلیم Climate	•
خاک های ساحات هموار Prairie Soils	•	Glacial Till	•
خاک های ساحه جنگلی Timber Soils	•	نوع از رسوبات بادی Loess	•
تپوگرافی Topography	•		

شیوه دلچسب: از شیوه و روش دلچسبی استفاده نمائید که شاگردان را برای درس آماده سازد. معلمین اکثرآ شیوه های را برای صنف ویژه شان و شرایط شاگردان تهیه و ترتیب می نمایند. شیوه ممکنه در اینجا مورد استفاده قرار می گیرد.

نمونه از میوه خشک و مغزباب را بشکل مخلوط با هم داشته باشید تا برای صرف کردن آماده باشد. از شاگردان پرسان کنید که این خوراکه چطور فراهم شده . از آنها همچنان پرسان کنید که کدام عوامل و فکتور ها باهم یکجا شده تا این خوراکه را تهیه کرده است. برای هر شاگرد جز ترکیبی این خوراکه را بدھید. حتماً اطمینان حاصل کنید که اجزای مرکبی کافی از خوراکه برای هر شاگرد در گروپ ها وجود دارد. قبل از اینکه شاگردان این میوه را صرف کنند باید اطمینان حاصل شود که این موضوع به درس ما چه ارتباط دارد. بخاطر اینکه شاگردان در جهت و استقامت درست حرکت کنند از سوال ها استفاده کنید مثلآ سوالات مانند چطور این اجزا باهم یکجا شده تا این مخلوط ایجاد شده است همینجا موضوع را به انکشاف خاک ارتباط دهید. وقتیکه شاگردان به این نتیجه رسیدند که گویا تشکیل و ترکیب خاک درس جدید است پس آنها می توانند میوه مخلوط را صرف کنند.

خلاصه محتویات و ستراتیزی های درسی

هدف اول: پنج عوامل یا فکتور که در تشکیل خاک دخیل اند، کدام ها اند؟ آنها را تشریح کنید.

(سلайд شماره ۳ پاور پوینت)

◎ پنج عوامل یا فکتور های اساسی و بنیادی وجود دارند که تشکیل و انکشاف خاک را تحت نفوذ خود قرار میدهند:

مواد اصلی (Parent material) - مواد اصلی عبارت از مواد صخره یی بوده که خاک از آن تشکیل شده است.

اقلیم (Climate) - عبارت از خصوصیات و ویژه گی های درجه حرارت و رطوبت ساحه که خاک در آن ترکیب و تشکیل شده است.

موجودات حیه (Living organisms) - عبارت از مواد عضوی بوده که در خاک زنده گی بسر میبرند.

توبوگرافی (Topography) - یا عوارض زمین، عبارت از فراز و نشیب ساحه است که خاک در آن تشکیل و ترکیب شده است.

وقت یا هوا زدگی (Time or weathering) - عبارت از عمر خاک و اقلیم آن می باشد.

با شاگردان بحث کنید که پنج فکتور یا عوامل لست شده در سلайд پاور پایнт و مواد درسی (TM: A4-1) چطور در تشکیل خاک دخیل اند. برای شاگردان باید توضیح شود که دانستن این پنج عوامل یا فکتور بسیار مهم است. برای آنها تشریح کنید که چطور هر فکتور یا عامل بالای تشکیل خاک تاثیر دارد. فراموش نکنید تا به شاگردان تذکر دهید که این عوامل از صدها سال بدینسو تشکیل خاک را تحت تاثیر قرار داده است.

هدف دوم : انواع مختلف مواد اصلی (parent material) کدام ها اند؟ آنها را بیان کنید.

(سلайд شماره ۴ پاور پوایnt)

◎ مواد اصلی (Parent material)، این نوع مواد در نتیجه تجزیه و تحلیل صخره ها بوجود می آیند. این نوع مواد بر اساس راه و شیوه که آنها حرکت کرده اند و پراکنده شده اند، طبقه بندی می گردند.

◎ اکثریت خاک ها از مواد تشکیل شده اند که اساساً آنها از حرکت یخچال های طبیعی (glaciers) سرچشمه گرفته اند. خاک های که از یخچال های طبیعی سرچشمه می گیرند قرار ذیل طبقه بندی شده اند:

(سلайд شماره ۵ پاور پوایnt)

1. نوع از رسوبات بوده توسط باد بعد از ذوب شدن یخچال های طبیعی از یکجا به جای دیگر میوزند و در آنجا خشک میشوند. Loess واحد مطلوب مواد اصلی خاک (parent material) می باشد با خاطر اینکه محتویات آن متوازن بوده، داری بافت متوسط و دارای طرفیت خوب نگهداری آب (water-holding capacity) می باشد.

2. یا Loess عبارت از مواد اند که توسط باد ها انتقال شده و در جاهای دیگر گرفته باشند که معمولاً ذرات سیلت آن زیاد می باشد.

(سلайд شماره ۶ پاور پوایnt)

2. برون شست (Outwash) یا برون شست (شن و ریگ که توسط یخاب در جلو یخرون انباسته شده است) - اوت واش زمانی به میان می آید که یخچال های طبیعی ذوب شوند. آب های ذوب شده مواد ریگدار یا سنگریزه دار را انتقال داده و آنها را در زیر لبه های یخبندان ها قرار می دهند. برون شست های شن یا ریگدار به سوی پایین رودخانه انتقال داده شده اند و در دریاچه های کوچک قرار می گیرند و یا هم در امتداد آب جوی ها و نهر ها بطور آهسته حرکت می کند.

(سلайд شماره ۷ پاور پوایnt)

3. Glacial till - این نوع مواد در نتیجه باد و آب مانند دو نوع دیگر بوجود نیامده اند. این نوع مواد معمولاً دارای ذرات به اندازه های مختلف می باشد. سنگریزه ها و اندازه های مختلف تخته سنگ ها در till عام می باشد.

(سلايد شماره ۸ پاور پوينت)

◎ بعضی از خاک ها در نتيجه رسوبات (sediments) توسط نهرها و جو ها در زمان سیلاب به وجود می آيند که اين نوع مواد بنام ته نشين (alluvium) نيز ياد ميشود.

◎ **Alluvium يا ته نشين** (رسوب) بصورت عموم موادی اند که توسط آب در زمين های پایانی قرار می گيرند.

(سلايد شماره ۹ پاور پوينت)

◎ **سنگ بستر (Bedrock)** - سنگ رس، ماسه سنگ یا سنگ بستر آهک دار یا سنگ بستر هوا زده گی می تواند مواد اصلی (parent material) خاک را فراهم کند.

(سلايد شماره ۱۰ پاور پوينت)

◎ **مواد عضوی (Organic matter)** - مواد عضوی زمانی بوجود می آيد که آبگيره های سطحی زندگی گيahan را حمایه و کمک کند، شرایط خشک اقلیمی عمل پوسیدگی نباتات مرده را بطي ساخته و بدین ترتیب مواد عضوی (Organic matter) تجمع و تراکم می کند. دو نوع خاک های عضوی موجود اند که عبارت اند از :

Peat تورب یا کودگیاهی (برگ و مواد گیاهی پوسیده و قدیمی که در مرداب ها یافت می شود و به عنوان کود و سوخت به کار می رود).

Muck کود حیوانی نم دار یا سرگین. ناگفته نباید گذاشت که muck نسبت به peat بسیار تجزیه و تحلیل شده می باشد.

تشریح کنید که خاک های در گردا گرد جهان بشكل مختلف انکشاف یافته اند البته بر اساس عوامل موجود در هر حصه جهان انکشاف خاک تفاوت دارد. بطور مثال، کوه ها و صخره در انکشاف خاک ها کمک می کند. در بخش های دیگر کشور عزیز ما افغانستان در بعضی ساحات آب کم بوده و آب و حرارات زیاد دارد که در انکشاف دادن داشت و صحراء کمک می کند.

هدف سوم: توپوگرافی چطور تشکیل خاک را متاثر می سازد؟ توضیح دهید.

(سلايد شماره ۱۱ و ۱۲ پاور پوایت)

◎ **توپوگرافی (Topography)** به خصوصیات فراز و نشیب خاک اشاره می کند. که مشتمل بر سراسری، طول، شکل، استقامت و جهت سلوب می باشد. این عوامل یا فکتور ها مقدار جریان آب باران را تحت نفوذ و تاثیر قرار میدهد. خاک های بالای سلوب های سراسری دار نسبت به توپوگرافی مسطح (هموار) دارای مقدار زیاد جریان آب و فرسایش می باشد.

◎ مقدار رطوبت خاک در اثنای انکشاف خاک میزان و انداره هوایی گی و انکشاف رنگ های زیرخاک (subsoil) را تحت تاثیر قرار می دهد. خاک های که در بین گودال ها و در توپوگرافی هموار دارای زهکشی (natural drainage) طبیعی ضعیف می باشد. خاک های که در نشیب های متوسط قرار داشته باشد اکثر دارای زهکشی خوب می باشد.

اطمینان حاصل کنید که شاگردان مفهوم توپوگرافی را درک کرده اند و میدانند که سلوب زمین چطور تشکیل خاک را تحت تاثیر قرار می دهد خصوصاً زمین که قرار است باید در آن فعالیت های زراعتی صورت گیرد. بخاطر اینکه اطمینان حاصل شود که شاگردان مفهوم توپوگرافی را درک می توانند از تصویر سلايد پاور پاینت شماره ۱۳ یا مواد درسی (TM: C4-2) استفاده کنید و از آنها تقاضا کنند تا خودایشان مفهوم توپوگرافی از رویت تصویر پاور پاینت تشریح و توضیح کنند. از آنها پرسان کنید که در مورد زه کشی بالای قله کوه، وسط کوه و در پایین کوه چه فکر می کنند. مشاهده کنید که اگر آنها می توانستند علت زه کشی های که در موقعیت های مشخص و معین واقع میشوند، بیان کنند.

هدف چهارم: چه و چطور موجودات حیه (organisms) انکشاف خاک را تحت نفوذ قرار می دهد؟ تشریح کنید.

(سلايد شماره ۱۴ پاور پوایت)

◎ **موجودات حیه (Organisms)** که در خاک حیات بسر می برند - مانند نباتات، حشرات و مایکروب ها بطور فعالانه تشکیل و ترکیب خاک را تحت تاثیر قرار می دهند. نباتات که یکبار در زمین رشد کرده باشد بزرگترین تاثیر بالای انکشاف خاک را داشته می باشند که بنام **گیاهان اصلی یا بومی** (native vegetation) یاد میشوند. که این حالت تشخیص دهنده نوع و مقدار مواد عضوی (organic matter) در خاک می باشد. بطور مثال، دو نوع عام گیاهان بومی در امریکای جنوبی عبارت از علف های طویل مناطق هموار (tall prairie grass) و برگ ریزان سخت چوب (deciduous-hardwood) می باشند. خاک های چنین ساخته بنام خاک های مناطق هموار (timber soils) و خاک های جنگل (prairie soils) یاد میشوند.

(سلايد شماره ۱۵ پاور پوایت)

◎ **خاک های مناطق هموار (prairie soils)** دارای طبقه تاریک و سطح عمیق می باشد. علت آن این است که ریشه های علف های طویل (prairie grass) به عمق یک الی دو فوت ویا اضافه از آن نفوذ می کند. پوسیدگی جزیی این ریشه ها در زمان طویل سبب میشود تا خاک ها دارای مقدار یا فیصدی زیاد مواد عضوی می باشد.

(سلايد شماره ۱۶ پاور پوایت)

◎ **خاک های جنگلی (Timber soils)**، این نوع خاک های دارای طبقه یا لایه نسبتاً نازک و لطیف می باشند. و علت آن این است که مواد عضوی بالای سطح خاک تراکم و تجمع می کند جاییکه پوسیدگی بسیار بسرعت صورت می گیرد. وقتیکه چنین خاک ها قلبه شود، مواد سیاه رنگ آن به خاک زیر مخلوط میشود و رنگ آن روشنتر شود.

(سلайд شماره ۱۷ پاور پوینت)

◎ **موحدات حیه** دیگری که انکشاف خاک را تحت تاثیر قرار می دهند عبارت اند از: انواع مختلف حیوانات، کرم های زمینی، کرافیش (crawfish) و سنجاب های خاکی (ground squirrels) و حیوانات سوراخ کننده، و حشرات دیگری که مواد عضوی را به خاک مخلوط می کند.

از شاگردان پرسان کنید تا تشریح کنند که موجودات حیه چطور مواد عضوی در خاک را تحت تاثیر قرار می دهند (مثلآ پوست میوه جات و سبزیجات شاید کمپوست، یا پوسیده شوند و یا توسط حیوانات خورده شوند و بخاک بمتابه مواد عضوی علاوه گردند، یا حیوان و نبات از بین برود و بقایای آن بمتانه مواد عضوی به خاک یکجا شوند) شاید شما مثال های متعددی را جهت وضاحت بیشتر ارایه کنید.

هدف پنجم: چطور وقت و هوارده گی خصوصیات خاک را تحت تاثیر قرار می دهد؟ وضاحت دهید.

(سلайд شماره ۱۸ پاور پوینت)

◎ **دو نوع هوا زده گی وجود دارد:**

< هوا زده گی فزیکی (*Physical weathering*) : تاثیرات فکتور های اقلیمی مانند درجه حرارت، آب و باد. یخنیان و ذوب شدن یخ عبارت از بزرگترین سهم گیران هوارده گی فزیکی می باشند.

< هوا زده گی کیمیاولی (*Chemical weathering*) : عبارت از تغییرات ترکیب کیمیاولی صخره و تجزیه آن می باشد. آب باران نسبتاً به اندازه کم اسیدی می باشد، و می تواند بتدريج مواد معدنی خاک را تحليل کند. بعضی منرال ها با اکسیجن در اتموسفير تعامل می کند. اکسیداسيون باز هم تعامل کرده و صخره را تجزیه می کند.

(سلайд شماره ۱۹ پاور پوینت)

◎ **هوارگی (Weathering) سبب میشود تا خاک:**

< **انکشاف :** در نتیجه هوارده گی خاک بسرعت انکشاف کند، نیوتربینت نباتات آزاد شود و مواد عضوی تراکم کند. خاک ها در ساحات مرطوب نسبت به ساحات خشک بسرعت و زودتر انکشاف می کند.

< **رسیدگی یا بختگی (Mature)** - خاک های که دارای مواد عضوی زیاد باشد دارای حاصلخیزی بسیار قوی می باشند. آب در شستشوی (leaching) مواد عضوی خاک بمتابه عامل یا فکتور اساسی نقش دارد در حالیکه زرع و کشت نباتات در خاک اندازه مواد نیوتربینت (nutrients) را کاهش می دهد. که بالاخره هر دو عامل سبب تقلیل و کاهش مواد عضوی (organic matter) می شود.

< **عمر و زمان** - مواد معدنی یا منرالها به تحلیل و تجزیه خود بطور دوامدار ادامه می دهد و کلی (خاک رس) بخاک زیر شستشو میشود. که بدین ترتیب رنگ خاک در نتیجه کم شدن مواد عضوی روشنتر میشود.

از هر شاگرد بخواهید تا هر قسمت های مختلف درس را بصدای بلند بخوانند . و قنیکه آنها ختم کردن، بعد از آن بشکلی عملی هوا زدگی فزیکی و کیمیاوى را برای شاگردان ثابت کنید. یک صخره نرم را گرفته و بالای میز آن را قرار دهید. بعداً یک چکش را گرفته و صخره را پارچه پارچه کنید. برای شاگردان بگوید که این عمل عبارت از هواز دگی فزیکی می باشد. بعداً یک قطعه فلز زنگ زده را گرفته و برای شاگردان بگوید که آهن زمانی زنگ می گیرد که در هوا آزاد در برابر رطوبت یا باران برای یک مدتی قرار بگیرد. به همین ترتیب آهن که در خاک موجود می باشد به مرور زمان در نتیجه جریان آب چنین حالت واقع میشود.

هدف ششم : اقلیم چطور می تواند انکشاف خاک را تحت تاثیر قرار دهد؟

(سلайд شماره ۲۰ پاور پوایت)

◎ اقلیم (Climate) به بارش، یخنیان، ذوب شدن یخ ها، باد و روشی آفتاب اشاره می کند.

اين فكتور ها يا عوامل بشكل مستقيم يا بشكل غير مستقيم مسوولیت تجزیه و تحلیل صخره ها و مواد معدنی را بعده دارند، آزاد شدن مواد معدنی نباتات و پروسه های دیگر انکشاف خاک را تحت تاثیر قرار میدهند.

(سلайд شماره ۲۱ پاور پوایت)

ساحتیکه خصوصیت گرم تابستانی و خصوصیت سرد زمستانی داشته باشد اقلیم چنین ساحه پروسه هوازدگی را با یخنیان و ذوب شدن یخ ها افزایش می دهد. خاک های مناطق مرطوب نسبت به خاک های مناطق خشک در مقابل تصفیه یا شستشوی (leaching) زیاد قرار دارند.

باشدگی و باد ها صخره ها را برای مدت کوتاه می پوشانند.

از شاگردان بخواهید که اقلیم در افغانستان از چه قرار است؟ بعداً پرسان کنید که اقلیم آسترالیا یا روسیه شمالی از آن چه تفاوت دارد. بعداً تشریح کنید که اقلیم چطور می تواند بشكل شکفت انگیز انکشاف و تشکیل خاک را تحت نفوذ خود قرار می دهد.

مرور\خلاصه: از اهداف اموزشی شاگردان بمنتظر خلاصه درس استفاده نمایند. از شاگردان بخواهید تا محتویات مربوط به هر هدف را تشریح نمایند. جوابات شاگردان می تواند تشخیص نماید که کدام اهداف به مرور یا تدریس دوباره به شیوه مختلف نیاز دارد. سوالات در سلاید شماره ۲۲ پاور پوایت نیز می تواند در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد. شما می توانید از تصویر های سلاید شماره ۲۲ پاور پاینت یا مواد درسی (TM: 4-3) استفاده کنید.

تطبیق و مورد استفاده: عملی کردن مطالب درسی در فعالیت های ذیل در صورتیکه شاگردان در آن

دخلی شوند، صورت گرفته می تواند. از صفحه لابراتواری ضم شده استفاده کنید.

صفحه کاری تشکیل خاک (Soil Formation Worksheet—LS: A4-1)

ارزیابی: ارزیابی باید بر دست آورده شاگردان در مورد اهداف درس متمرکز باشد. در زمینه می توان از تkinیک های مختلف استفاده نمود، مانند نتیجه کاری شاگردان در مورد فعالیت های پیرامون مورد اجراء قرار دادن. امتحانه نمونه ای ضم این سند ارائه می گردد.

حوالات به امتحان نمونه یی

جزء اول: مطابقت دادن

1=b, 2=f, 3=h, 4=e, 5=a, 6=d, 7=c, 8=g

جزء دوم: تکمیل

❖ هوای زده گی Weathering
❖ یخچال های طبیعی Glaciers
❖ مواد عضوی organic matter, subsoil
❖ مواد عضوی organic matter

جزء سوم: پاسخ کوتاه

1. انکشاف خاک زمانی بسرعت واقع میشود که مواد عضوی زیاد داشته باشد و با داشتن مواد عضوی حاصلخیزی خاک نیز افزایش می آید.

❖ خاک های که دارای مواد عضوی زیاد باشد دارای حاصلخیزی بسیار قوی می باشند.

❖ جاییکه مقدار مواد عضوی کم باشد پروسه انکشاف خاک بطي شده و مقدار حاصلخیزی خاک کاهش می آید. کلی یا خاک رس در زیر خاک تجمع و تراکم می کند.

2. شاگردان می توانند سه موارد ذیل را لست کنند:

❖ بارندگی.

❖ یخبدان (یخ زدگی)

❖ ذوب شدن.

❖ باد

❖ روشنی آفتاب

3. شاگردان می توانند سه موارد ذیل لست نمایند:

❖ مواد اصلی (parent material)

❖ اقلیم

❖ موجودات حیه

❖ توپوگرافی

❖ وقت یا زمان

امتحان نمونه‌یی

اسم _____

امتحان

درس چهارم : تشکیل و ترکیب خاک

جزء اول : مطابقت دادن

رهنمایی: اصطلاح را مطابق به پاسخ درست ارائه نمائید. حرف اصطلاح را نظر به تعریف بنویسید.

Glacial till	❖
خاک های ساحات هموار (Prairie soils)	❖
– نوع از رسوبات Loess	❖
(Alluvium) رسوب	❖
هوا زدگی فزیکی (Physical weathering)	❖
گیاهان بومی یا اصلی (Native vegetation)	❖
توبوگرافی	❖
خاک های جنگلی (Timber soils)	❖

- .1. مواد اصلی که توسط آب بوجود می آید در زمین های پایانی جایجا میشوند.
- .2. عبارت از خاک های با تراکم و تجمع مواد عضوی کم و رنگ روشنتر می باشد.
- .3. عبارت از نباتاتی اند که اساساً در زمین ها رشد و نمو کرده و در انکشاف خاک ها کمک می کند.
- .4. عبارت از تاثیرات فکتور های اقلیم که در تجزیه و تحلیل مواد معدنی یا منرالی عمل می کند.
- .5. عبارت از مواد اصلی (Parent material) بوده که بطور فزیکی حرکت داده شده و توسط خود یخچال های طبیعی جایجا شده اند.
- .6. عبارت از خاک های با لایه های سطحی تاریک و عمیق.
- .7. به خصوصیات فراز و نشیب خاک اشاره می کند.
- .8. مواد اصلی که سرچشمه یخچال طبیعی داشته و توسط باد جایجا شده است.

جزء دوم: تکمیل

رهنمایی: کلمه یا کلماتی را برای تکمیل بیانیه های ذیل ارائه نمائید:

1. عبارت از تغییرات است که ترکیب کیمیاوی صخره را تحت تاثیر قرار داده و در تجزیه آن کمک می کند.
2. اکثربت خاک ها از مواد تشکیل شده اند که اصلاً توسط حرکت داده شده اند.
3. زمانیکه خاک جوان باشد تجمع و تراکم می کند، اما قسمیکه خاک مسن و پیر شده می روند، پس این ماده و سطح حاصل تنزیل می آید، و خاک رس در تجمع و تراکم می کند.

جزء سوم: پاسخ کوتاه

رهنمایی: از جای خالی ذیل برای پاسخ به سوالات ذیل استفاده نمایید.

1. هوازدگی سبب میشود تا خاک ها انکشاف کند، پخته شود و مسن شود. چیزیکه در خاک ها رخ می دهد آنها را تشریح می کند که در خاک ها چطور در مراحل ذیل تغییر

می کند:

- انکشاف
- پختگی یا رسیدگی
- عمر

2. سه عوامل یا فکتور اقلیم که در تجزیه و تحلیل صخره و مواد معدنی در اثنای انکشاف خاک عمل می کنند، کدام ها اند؟

a.

b.

c.

3. تشکیل و انکشاف خاک به پنج عوامل یا فکتور های اساسی اطلاق می شود . شما لطفاً نام سه فکتور یا عامل آنها را نام ببرید.

a.

b.

c.

SOIL FORMATION

تشکیل خاک

عوامل یا فکتور های که پروسه تشکیل خاک را تحت تاثیر قرار می دهد:

مواد اصلی Parent material ○

اقلیم Climate ○

موجودات حی Living organisms ○

تپوگرافی Topography ○

وقت یا زمان Time ○

TM: A4 –2



TM: A4 –3



 صفحه لابراتواری
 صفحه کاری تشکیل خاک

مقصود:

افزایش درک و فهم شما در مورد تشکیل خاک

پروسیجر یا طریقه کاری:

از نوتهای خویش معلومات مناسب را بکار ببرید، جاهای خالی را که به ارتباط تشکیل خاک می‌باشد، پر کنید.

سوالات:

- ❖ مواد اصلی (parent materials) خاک براساس راه و روش که خاک در آن کرده است طبقه بندی میگردد.
- ❖ خاک های که توسط آب جابجا شده باشند معمولاً بشکل رسوبات در ساحات سیلان زده گی پیدا میشود که بنام _____ یاد میشوند.
- ❖ توپوگرافی به _____ اشاره می کند.
- ❖ خاک های بالای توپوگرافی نشیب دار شدیداً در معرض _____ قرار دارند.
- ❖ گیاهان اصلی (Native vegetation) _____ و _____ مواد عضوی در خاک را تعیین و تشخیص می کند.
- ❖ تحت پوشش جنگل، مواد عضوی بشکل _____ می باشد. از آنجاییکه مواد در سطح قرار دارد، که _____ پوسیده شده و تنها بقایای کوچک را بجا می گذارد. مواد عضوی مجموعی، بناء بسیار _____ می باشد.
- ❖ اکثربت خاک های ساحات هموار دارای لایه سطحه _____ می باشد که خوب _____ می باشد. علف های وحشی زمین های هموار و نباتات دیگر _____ وافر داشته که از یک الی دو فت خاک بالای نفوذ می کند. پوسیدگی فسمی این ریشه در مدت زمان برای مامقدار زیاد _____ را می دهد، محتويات از خاک های ساحات هموار و همراه با آن رنگ _____ را دارد.
- ❖ خاک های در مراحل مختلف پروسه _____ بطور وسیع از همديگر تفاوت می کند.
- ❖ زمانیکه خاک جوان باشد _____ تجمع و تراکم می کند، اما قسمیکه خاک مسن و پیر شده می روند، پس اين ماده و سطح حاصل تنزيل می آيد، و خاک رس در _____ تجمع و تراکم می کند.
- ❖ هواز ده گی به _____ ارتباط دارد.
- ❖ به هر اندازه که سطح خاک تاریکتر باشد، به همان اندازه دارای مواد عضوی _____ می باشد.
- ❖ اقلیم به عوامل ذیل اشاره می کند:

a.

b.

c.

d.

e.

LS KEY: A4-1
صفحه کلیدی لابراتواری
Soil Formation Worksheet
صفحه کاری تشکیل خاک

moved and scattered	.1
alluvium	.2
slope characteristics of a soil	.3
erosion	.4
kind, amount	.5
duff, rapidly, low	.6
dark, deep, roots, organic matter, black	.7
عضوی، سیاه	
weathering	.8
organic matter, subsoil	.9
climate (آب و هوا)	.10
organic matter	.11
higher	.12
Rainfall	❖
Freezing	❖
Thawing	❖
Wind	❖
Sunlight	❖