

نام درس: خاک شناسی

تعداد سؤال: ۴۰ نمره: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی -- دقیقه

کد درس: ۱۱۱۶۰۲۳

تعداد کل صفحات: ۵

۱. روند تکامل خاک و تفکیک افقهای آن در کدامیک از موارد زیر بهتر مشخص است؟
 - الف. هوازدهی سنگ بستر و تفکیک مواد آلی و مواد معدنی
 - ب. هوازدهی سنگ بستر و تشکیل کانی‌های رسی طی مرحله هیدرولیز
 - ج. تجزیه مواد معدنی و فساد مواد آلی و اختلاط آنها در یک محیط خشک
 - د. هوازدهی سنگ بستر یا تجزیه مواد آلی و در نهایت تشکیل ترکیبات معدنی - آلی
۲. افق β از افقهای خاک است که کدام ویژگی زیر را دارد؟
 - الف. در این افق کانی‌های مقاوم مانند کوارتز در حد اندازه سیلت و شن تجمع می‌کنند.
 - ب. تجمع کانی‌های رسی حاصل هوازدهی و مواد آلی تجزیه شده و اکسید آهن در این افق تجمع می‌کنند.
 - ج. حداکثر فعالیت میکروارگانیسم‌ها در این افق متمرکز است.
 - د. در مناطق مرطوب، افق β یک افق شستشوی مواد مخصوصاً کانی‌ها رسی است.
۳. بدون سطح هیستیک چه مشخصاتی دارد؟
 - الف. نوعی افق آلی است که با مواد معدنی مثل رسها نیز آغشته است.
 - ب. نوعی افق ضخیم و تجمع مولد رسی بی‌شکل و مواد خاکستر آتشفشانی است.
 - ج. یک نوع افق β و بسیار فقیر از نظر مواد آلی در نواحی خشک است.
 - د. نوعی افق تجمع کربنات کلسیم و ژپس در نواحی خشک است.
۴. در آب و هوای مرطوب چه تفاوت عمده‌ای بین محصولات هوازدهی سنگ بستر گرانیت و بازالت وجود دارد؟
 - الف. تفاوت عمده‌ای وجود ندارد و حاصل اصلی کانی رسی ایلیت است.
 - ب. گرانیت کانی رسی مونت موریلوئیت و باز است کانی رسی کائولین را به وجود می‌آورد.
 - ج. عمدتاً کانی رسی کلریت در پروفیل هوازدهی هر دو نوع سنگ بوجود می‌آید.
 - د. گرانیت کانی رسی کائولینیت و بازالت کانی رسی مونت موریلونیت را بوجود می‌آورد.
۵. نوعی کانی رسی که نام دیگر آن شبه میکا یا میکای آبدار است:

الف. کائولینیت	ب. ایلیت	ج. ورمیکولیت	د. بوهمیت
----------------	----------	--------------	-----------
۶. نوعی کانی رسی با فاصله شبکه‌ای متغیر (۱۰ تا ۲۱ آنگسترم) است؟

الف. کلریت	ب. اسمکتیت	ج. تالک	د. هالوزیت
------------	------------	---------	------------
۷. نوعی کانی رسی که در خاکهای اسیدی با آبشویی شدید و در آب و هوای گرم و مرطوب دیده می‌شوند:

الف. اسمکتیت	ب. ایلیت	ج. ورمیکولیت	د. کائولینیت
--------------	----------	--------------	--------------
۸. در هیدرولیز کانی فلدسپاتی مانند ارتوز اولین کانی رسی که در هوازدهی ناقص تشکیل می‌شود کدام است؟

الف. کائولینیت	ب. ایلیت	ج. بوکسیت	د. گیبسیت
----------------	----------	-----------	-----------
۹. نام رده خاکهای لاتریتی نواحی قاره‌ای و افق β غنی از کانی‌های رسی به نام خاکهای پودزول چیست؟

الف. آلفی سل (Alfisol)	ب. اریدی سل (Aridisol)
ج. آندی سل (Andisol)	د. آنتی سل (Antisol)
۱۰. در خاکهای با سنگ مادر غنی از مواد قلیایی مانند کلسیم کدام گروه از کانی‌های رسی به وفور یافت می‌شوند؟

الف. کائولینیت	ب. هالوزیت	ج. کلریت	د. اسمکتیت
----------------	------------	----------	------------

نام درس: خاک شناسی

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۲۳

تعداد کل صفحات: ۵

۱۱. خاکهای تراروسا (Terra rossa) کدامیک از ویژگیهای زیر را دارند؟

الف. نوعی خاکهای قدیمی تیره رنگ هستند. ب. نوعی خاکهای بوکسیتی - لاتریتی هستند.

ج. نوعی خاکهای سفید غنی از مواد قلیایی هستند. د. نوعی خاکهای سرخ حاصل از بقایای انحلال سنگهای آهکی هستند.

۱۲. میزان ماسه، سیلت و رس در خاکی با بافت لومی (Loam) چند درصد است؟

الف. بیشتر از ۷۰ درصد ماسه، کمتر از ۲۰ درصد سیلت و حدود ۱۰ درصد رس

ب. حدود ۳۰ درصد ماسه، ۱۰ درصد سیلت و حدود ۶۰ درصد رس

ج. حدود ۵۰ درصد ماسه، ۳۰ درصد سیلت و حدود ۲۰ درصد رس

د. حدود ۱۰ درصد ماسه، ۲۰ درصد سیلت، و حدود ۷۰ درصد رس

۱۳. ظرفیت جذب ماکزیمم آب در کدامیک از انواع خاکهای زیر بیشتر است؟

الف. خاکهای شنی ب. خاکهای لومی ج. خاکهای مردابی د. خاکهای ماسه‌ای

۱۴. آب هیگروسکوپیک در خاک چه نوع آبی است؟

الف. آبی که حفظ بخشی از روزه‌ها در خاک پر می‌کند و قادر به حرکت جریان در خاک نیست.

ب. آبی که بالاتر از مرز ظرفیت زراعی (ظرفیت مزرعه) در خاک وجود دارد.

ج. آبی که هنگام زهکشی به سهولت از خاک خارج می‌شود.

د. آبی که گیاهان قادرند به سهولت از خاک جذب کنند.

۱۵. گیاخاک (هوموس) و رسها در خاک چه نقش مهمی در خاک دارند؟

الف. هر دو از کلونیدهای مهم خاک هستند که ترکیب آلی - معدنی را بوجود می‌آورند.

ب. هر دو در شرایط عادی خاک دارای بار الکتریکی مثبت هستند.

ج. هر دو در شرایط عادی خاک به صورت منعقد شده و کلوخ هستند.

د. در فرآیندهای شیمیایی خاک، گیاخاک مهمتر از کانی‌های رسی است.

۱۶. در ترکیبات کلونیدی تغییر حالت «شول» به «ژل» چه پدیده‌ای صورت می‌گیرد؟

الف. از هم پاشیدگی و پراکندگی کلوخه‌های خاک ب. انعقاد و کلوخه شدن ذرات کلونیدی خاک

ج. انتشار ذرات کلونیدی در محیط خاک د. توقف عمل انعقاد و یا فلوکولاسیون در خاک

۱۷. از بین خاکدانه‌های زیر معمولاً کدامیک بیشتر در افق B یافت می‌شود؟

الف. منشوری ب. کروی ج. مدور د. ورقه‌ای

۱۸. اگر دریافت خاکی علاوه بر ماسه و سیلت و رس (به نسبت‌های مساوی)، ذرات دشت گراولی در حدود ۲۵ درصد حجم

خاک را تشکیل دهد، نام مناسب این خاک چیست؟

الف. خاک لوم ماسه‌ای گراولی ب. خاک شنی گراولی

ج. خاک لومی د. خاک لوم ماسه‌ای خیلی خیلی گراولی

۱۹. جذب ملکولهای آب در سطح خاک و نیروی کشش سطحی کدامیک از فرآیندهای زیر را باعث می‌شود؟

الف. افزایش میزان انرژی آب در خاک ب. افزایش سرعت انتقال آب در خاک

ج. کاهش تحرک ملکولهای آب و کاهش انرژی آب در خاک د. ثابت ماندن میزان تحرک آب در خاک

نام درس: خاک شناسی

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۲۳

تعداد کل صفحات: ۵

۲۰. قابلیت نگهداری آب در کدامیک از انواع خاکهای زیر بیشتر است؟

الف. خاکهای سنگین ب. خاکهای سبک ج. خاکهای شنی د. خاکهای ماسه‌ای گراولی

۲۱. در مقایسه خاکهای شنی و خاکهای رسی کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. در جریانهای غیر اشباع هدایت آبی در خاکهای شنی به سرعت کاهش می‌یابد.

ب. در جریانهای غیر اشباع هدایت آبی در خاکهای رسی کمتر از میزان هدایت آب در خاکهای شنی است.

ج. در حالت اشباع، هدایت آبی در خاکهای شنی کمتر از خاکهای رسی است.

د. در حالت اشباع نفوذ آب به داخل خاک تابع نیرو کشش جاذبه نمی‌باشد.

۲۲. ترکیبات گیاخاک (هوموس) سیلیس کلئیدی از نظر درجه جذب ملکولهای آب چگونه هستند؟

الف. از کلئیدهای هیدرو خوب خاک هستند. ب. از کلئیدهای غیر آبدوست خاک هستند.

ج. از کلئیدهای آبدوست خاک هستند. د. از نظر جذب آب شبیه هیدروکسیدهای آهنی و آلومینیوم هستند.

۲۳. با توجه به پتانسیل انرژی آزاد آب (نیروی مکش آب - PF) و مقدار آب در خاک می‌توان نتیجه گرفت که:

الف. در PF منحنی، خاکهای رسی کمتر از خاکهای شنی آب نگه می‌دارند.

ب. در PF منحنی، خاکهای رسی بیشتر از خاکهای شنی آب نگه می‌دارند.

ج. مقدار آب موجود در خاکها با افزایش PF نسبت مستقیم دارد.

د. مقدار آب موجود در خاکها با مکش آب در خاک رابطه‌ای ندارد.

۲۴. ظرفیت تبادل کاتیونی کدامیک از انواع کانی‌های رسی زیر بیشتر است؟

الف. کائولینیت ب. اپلیت ج. همالوزیت د. اسمکتیت

۲۵. کدامیک از عوامل زیر باعث قلیایی شدن خاک می‌شود؟

الف. تجزیه مواد آلی به هوموس ب. هوازدگی و تشکیل خاک در محیطهای خشک

ج. فعالتهای بیولوژیکی در خاک د. آبشویی کاتیونهای کلسیم و منیزیم

۲۶. خاکهای قدیمی (پالئوسل) از نظر زمین شناسی چه اهمیتی دارند؟

الف. می‌توانند آب و هوای گذشته زمین را مشخص کنند.

ب. از نظر نوع کانیهای رسی از خاکهای امروزی بسیار متفاوت هستند.

ج. رنگ قرمز آنها و ضخامت بسیار زیاد آنها همیشه عمل تشخیص آنها است.

د. فقط در نیمکره جنوبی و در آب و هوای خشک گذشته زمین تشکیل شده‌اند.

۲۷. در مقایسه نیمرخ (پروفیل) خاکهای نواحی خشک و مرطوب کدام گزینه صحیح است؟

الف. در خاکهای نواحی خشک، افق تجمع مواد در زیر افق آبشویی قرار دارد.

ب. در خاکهای نواحی مرطوب، افق تجمع مواد و افق آبشویی در زیر افق سنگ بستر قرار دارند.

ج. در خاکهای نواحی خشک، افق تجمع مواد در سطح خاک و در روی افق آبشویی قرار دارد.

د. در خاکهای نواحی مرطوب، افق تجمع مواد بر روی افق آبشویی قرار دارد.

نام درس: خاک شناسی

تعداد سؤال: ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۱۱۱۶۰۲۳

تعداد کل صفحات: ۵

۲۸. در یک خاک معمولی، مقاومت خاکدانه به چه عوامل بستگی دارد؟
 الف. فرایندهای با فیزیکی شیمیایی در خاک مقاومت خاک را کنترل می کنند.
 ب. فقط فرایندهای بیولوژیکی مقاومت خاکدانه را کنترل می کنند.
 ج. فقط تجزیه فیزیکی و خرد شدن مواد معدنی قادرند مقاومت خاک را کنترل کنند.
 د. تجزیه مواد آلی، بخصوص تشکیل گیاخاک، فقط مقاومت خاکدانه را کنترل می کنند.
۲۹. قدرت و توان «تامپونی» کدامیک از انواع خاکهای زیر بیشتر است؟
 الف. خاکهای رسی ب. خاکهای شنی و ماسه‌ای ج. خاکهای سیلتی د. گیاخاک
۳۰. بالاترین قدرت تبادل آنیونی (AEC) در کدامیک از انواع خاکهای زیر وجود دارد؟
 الف. خاکهای رسی غنی از کائولینیت
 ب. خاکهای اسیدی
 ج. خاکهای غنی از رسهای سلیکاته با بار الکتریکی منفی
 د. خاکهای غنی از رسهای سلیکاته آمورف و حاصل هوازگی خاکسترهای آتشفشانی
۳۱. کدامیک از عوامل زیر موجب اسیدی شدن خاک می شوند؟
 الف. هوازگی سنگهای بازالتی ب. هوازگی سنگهای گرانیتی
 ج. هوازگی سنگهای آهکی د. هوازگی سنگهای مارنی
۳۲. کدامیک از موارد زیر از مشکلات اساسی خاکهای شور هستند؟
 الف. با اضافه شدن املاح محلول در این نوع خاکها، بافت خاک از هم پاشیده می شود.
 ب. با اضافه شدن املاح محلول در این نوع خاکها، حجم ذرات رس کاهش و تخلخل میکروسکوپی افزایش می یابد.
 ج. حداقل شستشوی کانی‌های رسی در افقهای این نوع خاکها وجود دارد.
 د. میزان کانی رسی کائولینیت معمولاً در این نوع خاکها که در نواحی خشک تشکیل می شوند، زیاد است.
۳۳. کدامیک از انواع فرسایش خاک در اثر برخورد قطرات باران بر روی سطح خاک صورت می گیرد؟
 الف. فرسایش گودالی ب. فرسایش ورقه‌ای ج. فرسایش پرتابی د. فرسایش کانالی
۳۴. برای اصلاح خاکهای شور معمولاً از کدامیک از روشهای زیر استفاده می کنند؟
 الف. اضافه کردن ترکیبات گوگرد به خاک ب. اضافه کردن ژپس به خاک
 ج. زهکشی خاک د. اضافه کردن آهک فعال به خاک
۳۵. برای اصلاح خاکهای قلیایی بیشتر از کدام روش استفاده می شود؟
 الف. اضافه کردن ژپس به خاک ب. اضافه کردن آهک فعال به خاک
 ج. آبیاری با آبهای شور د. اشباع نمودن ترکیبات رسی و هوموسی خاک با کاتیونهای کلسیم
۳۶. در مورد جذب مواد آلاینده در خاک، کدامیک از موارد ذیل در مورد کانی‌های رسی صادق است؟
 الف. همه کانیهای رسی برای جذب آلاینده‌ها پتانسیل بسیار بالایی دارند.
 ب. بعضی از کانیهای رسی برای جذب آلاینده‌ها پتانسیل خوبی دارند و این خاصیت تابعی از CEC آنها است.
 ج. بطور کلی کانیهای رسی برای جذب آلاینده‌های رادیواکتیو مناسب نیستند.
 د. هر چه میزان مساحت سطحی د رکانی‌های رسی بیشتر باشد، توان جذب آلاینده‌ها در آنها کاهش می یابد.

نام درس: خاک شناسی

تعداد سؤال: نسی ۴۰ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی (محض و کاربردی)

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نوبت تشریحی -- نوبت

کد درس: ۱۱۱۶۰۲۳

تعداد کل صفحات: ۵

۳۷. بطور کلی حفاظت خاک را چگونه تعریف می کنند؟

الف. کاهش وقوع پدیده هایی که خاک را به عنوان یک محیط طبیعی تهدید می کند.

ب. افزایش میزان کاتیون هایی که باعث واپاشی کلئیدها خاک و حاصلخیزی آنها شود.

ج. تغییر بافت خاک و تبدیل خاکها به انواع خاکهای ماسه ای که در برابر فرسایش مقاوم باشند.

د. افزایش میزان رسی خاکها و کاهش میزان قابل توجه نفوذپذیری خاک به منظور مقاومت خاک در برابر فرسایش

۳۸. وجود انواع کانی های رسی و هوموس در خاک بسیار اهمیت دارد، چرا؟

الف. قدرت تبادل کاتیونی رس ها و هوموس نقش بسیار مهمی در خاک دارد.

ب. رسها و هوموس به عنوان کلئیدهای کنترل کننده PH در محیط خاک هستند.

ج. نقش بعضی از ترکیبات آلی و بعضی از کلئیدهای رسی که خاصیت دوطرفه (آمفوتری) در خاک دارند اهمیت دارد.

د. تمام موارد فوق در مورد نقش کانی های رسی و هوموس در خاک اهمیت دارد.

۳۹. از انواع ساختمان خاک، معمولاً ساختمان چند وجهی در کدامیک از انواع خاکها بیشتر تشکیل می شود؟

الف. خاکهای رسی با آهک فراوان در مناطق خشک

ب. خاکهای شور و خاکهای معدنی فقیر از نظر هوموس

ج. خاکهای رسی و سنگین در مناطق استوایی

د. خاکهای شنی و ماسه ای در مناطق مرطوب

۴۰. در یک مقایسه کلی خاکهای روی سطح کره زمین می توان نتیجه گرفت که:

الف. بطور کلی میزان مواد آلی د رخاکها خیلی بیشتر از مواد معدنی است.

ب. بطور کلی میزان مواد معدنی در خاکها خیلی بیشتر از مواد آلی است.

ج. تجمع مواد آلی در خاکها و معدنی در افقهای مختلف آنها، ارتباطی با نوع آب و هوا و محیط ندارد.

د. بافت و ساخت در انواع خاکها به صورت اجزاء و محیطهای رسوبی غیر فعالی هستند که واکنشهای شیمیایی- زیستی

شکل گیری و نوع آنها اهمیت ندارد.