عنـــوان درس: خاک شناسی

۱- کدام کاتیون با نیروی بیشتری توسط سطوح تبادلی جذب می شود؟

۱. ربیدیم ۲. پتاسیم ۳. سدیم ۴. لیتیم

۲- کدام آنیون زیر در پدیده تبادل آنیونی خاک دخالت دارد؟

۱. مولیبدات ۲. کلرید ۳. سولفات ۴. نیترات

۳- در اصطلاح خاک های آهکی و شور به وسیله گوگرد کدام مورد بازده را افزایش می دهد؟

۱. کاهش فعالیت میکروبی ۲. خشکی خاک

۳. افزایش مواد آلی ۴. کاهش تهویه

۴- از تغذیه گیاه کدام عنصر از اهمیت کمتری برخوردار است؟

۱. فسفر ۲. پتاسیم ۳. نیتروژن ۴. کلسیم

۵- در خاک های اسیدی کدام دسته از موجودات زنده غالب می باشند؟

۱. کرم های خاکی ۲. قارچ ها ۳. اکتینومیست ها ۴. باکتری ها

۶- کدام مورد از اثرات افزایش شوری در خاک است؟

۱. تعدیل فشار اسمزی ۲. کاهش غلظت محلول

۳. ممعانت از جذب آب و عناصر ۴. ایجاد تعادل تغذیه ای

۷- به چه دلیل آبشویی خاک در فصول گرم بازده بیشتری دارد؟

۱. وجود گیاه در زمین ۲. ایجاد فرصت کافی در تشکیل مجدد ساختمان در خاک

۳. جذب بیشتر املاح روی سطوح کانی ها ۴. بالا بودن سطح سفره آب زیرزمینی

۸- وجود کدامیک از کانی های زیر باعث اسیدی تر شدن محلول خاک می شود؟

۱. کائولینایت ۲. ایلیت ۳. مونت موریلونایت ۴. اکسیدها

۹- کدام ماده از رسوب فسفر در خاک جلوگیری می کند؟

۱. آلومینیوم ۲. هوموس ۳. آهن ۴. کلسیم

۱۰- در کدامیک از موارد زیر استفاده از نوترون متر جهت اندازه گیری رطوبت در خاک کاربرد کمتری دارد؟

۱. در نزدیکی سطح ایستابی ۲. در خاک های مرطوب

۳. در خاک های معدنی ۴. در عمق بیش از ۲۰ سانتی متر

۱۱- آب تجمع یافته در منافذ بزرگتر از ۵میکرومتر چه نامیده می شود؟

۱. آب سریع الانتقال ۲. رطوبت پژمردگی ۳. آب کند انتقال ۴. ظرفیت زراعی

۱۲- کدامیک از موارد زیر در مورد هوای خاک و اتمسفر درست می باشد؟

۱. رطوبت نسبی هوای خاک بیشتر است ۲. هوای خاک پیوسته است

۳. اکسیژن هوای خاک بیشتر است ۴. گاز کربنیک هوای خاک کمتر است

۱۳- افق خاک با محتوای هوموس کم و شستشوی حداکثری مواد چه نامیده می‌شود ؟

۱. A1 ۲. A2 ۳. O1 ۴. O2

۱۴- کدام مورد زیر از ویژگی های رطوبت کوهیسیون خاک می باشد ؟

۱. غیر قابل استفاده برای گیاه ۲. دارای انرژی زیاد تر از رطوبت ادهیسیون

۳. قرار داشته در خاک به حالت مایع ۴. حضور در ماکروپورها

۱۵- برای خاکی با ph برابر با ۵/۸ بهترین استفاده از اراضی چه می باشد؟

۱. مرتع ۲. گیاهان اسیددوست

۳. باتلاق ۴. کشت گیاهان شور دوست

۱۶- محصول نهایی مرحله نیتراتاسیون چه ماده ای بوده و با دخالت کدام باکتری تولید می شود؟

۱. نیتروهوموس_نیتروزموناس ۲. نیتروژن نیترو_نیتروزموناس

۳. نیتروژن نیتریک_نیتروباکتر ۴. آمونیاک_نیتروباکتر

۱۷- کدام یک از گزینه های زیر از ویژگی های اکتینومیست ها محسوب می شود؟

۱. نیاز رطوبتی کم ۲. تولید آنتی بیوتیک ۳. بی هوازی بودن ۴. زندگی در phاسیدی

۱۸- اهمیت جلبک ها در کدام گزینه می باشد؟

۱. تثبیت فسفر در مناطق کویری ۲. تثبیت نیتروژن در زراعت برنج

۳. .تثبیت فسفر در زراعت های خاکی ۴. تثبیت نیتروژن در زراعت گندم

۱۹- انرژی لازم برای از هم پاشیدگی سنگها در کدام مورد کمتر می باشد؟

۱. تعداد بیشتر آنیون احاطه کننده کاتیون ها

۲. بارکاتیونی کم

۳. تعداد بیشتر کاتیون احاطه کننده آنیون ها

۴. بار کاتیونی کم و تعداد بیشتر آنیون احاطه کننده کاتیون ها

۲۰- کلوئید های هوموس تشکیل شده در کدام محیط پایدارتر می باشد؟

۱. قلیایی ۲. شبه اسیدی ۳. خنثی ۴. اسیدی

۲۱- کدام مورد زیر از ویژگی های کلوئید هیدروکسید فرو می باشد؟

۱. خاصیت بازی قوی ۲. بار مثبت

۳. حالت پخشیدگی در محیط قلیا ۴. حالت تجمع در محیط اسیدی

۲۲- ورود کدام گاز به خاک سبب افزایش غلظت اسید سولفوریک در خاک می شود؟

۱. So2 ۲. O2 ۳. CL2 ۴. N2

۲۳- کدام مورد از عوامل افزاینده مواد به افق A می باشد؟

۱. دنیتریفیکاسیون ۲. فرسایش

۳. نزولات جوی ۴. تشکیل هوموس از مواد آلی

۲۴- اگر در خاکی درصد رس زیاد باشد، حداقل مقدار آلی در خاک باید چقدر باشد تا این خاک آلی نامیده شود؟

۱. ۱۰ درصد ۲. ۲۰ درصد ۳. ۳۰ درصد ۴. 40 درصد

۲۵- کانی رسی اصلی در نواحی نیمه خشک کدام است؟

۱. ورمیکولیت ۲. میکا ۳. کائولینیت ۴. اسمکتیت

۲۶- بالاترین و کلی ترین سطح طبقه بندی در سیستم برای مطالعات خاک شناسی چیست؟

۱. گروه ۲. رده ۳. خانواده ۴. سری

۲۷- کدامیک از کانی های زیر جزء کانی های ثانویه ی خاک می باشد؟

۱. کانی رسی ۲. کوارتز ۳. فلدسپات ۴. کانی سنگی

۲۸- کدام گزینه از مهمترین گروههای تشکیل دهنده ی هوموس نمی باشد؟

۱. قندها و آمینه ها
۲. کربوکسیل
۳. هیدروکسیل
۴. کمپلکس های چربی و پروتئینی

۲۹- عامل باقی ماندن مولکول های آب بر روی ذرات خاک کدام گزینه است؟

۱. نیروی جاذبه زمین
۲. هیگروسکوپیک
۳. ادهیژن
۴. کوهیزیون

۳۰- بالاترین قدرت تبادل آنیونی(AFC) به ترتیب در کدام نوع خاک ها مشاهده می شود؟

۱. رس های کائولینیتی و خاک های سیلتی
۲. رس های مونت موریلونیت و کلوئیدهای آلی
۳. خاک های لاتریتی و رس های سیلیکاته با نقاط بار الکتریکی منفی زیاد
۴. رس های سیلیکاته آمورف و رس های هیدروکسیدی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	ج
4	د
5	ب
6	ج
7	ب
8	ج
9	ب
10	الف
11	الف
12	الف
13	ب
14	د
15	الف
16	ج
17	ب
18	ب
19	د
20	ج
21	ب
22	الف
23	ب
24	ج
25	د
26	ب
27	الف
28	د
29	ج
30	د

۱- در خصوص خاک تکامل یافته کدام گزینه درست است ؟

۱. در خاک تکامل یافته افق های خاک شبیه هم هستند.

۲. در خاک تکامل یافته افق ها قابل تفکیک و تشخیص نیستند.

۳. در خاک تکامل یافته افق سطحی دارای مواد معدنی فراوان هستند.

۴. در خاک تکامل یافته افق ها قابل تفکیک هستند.

۲- از تجزیه کانی اورتوز توسط هیدرولیز کدام ترکیب زیر بوجود می آید؟

۱. هالوزیت ۲. کائولینیت ۳. گیبسیت ۴. ایلیت

۳- رسوبات سطحی آهکی در خاک قدیمی که در نزدیکی سطح زمین و در منطقه تهویه تشکیل می شوند چه نامیده می شوند؟

۱. نودول ۲. رسوبات رسی ۳. کالکریت (کالیچ) ۴. ژئود

۴- گیاخاک (هوموس) از چه نظر مانند کلوئیدهای رسی است؟

۱. بار الکتریکی منفی ۲. ساختمان شبکه ای

۳. ترکیب اولیه ۴. هر دو حاصل تجزیه مواد آلی هستند

۵- توان تامپونی کدام خاک بیشتر است؟

۱. شنی – مواد آلی ۲. شنی – رسی ۳. شنی-سیلتی ۴. مواد آلی – رسی

۶- کدام عنصر در خاک های آهکی به مقدار کم وجود دارد؟

۱. فسفر ۲. نیتروژن ۳. روی ۴. نیکل

۷- مقدار سدیم قابل تبادل خاکهای قلیایی چقدر است؟

۱. بیشتر از 15 درصد ۲. کمتر از 10 درصد ۳. 5 درصد ۴. 10 درصد

۸- کدامیک از خاک های زیر در مناطق گرم و مرطوب از هوازدگی سنگ های آذرین تشکیل می شوند؟

۱. خاک های چرنوزیوم ۲. خاک های لاتریتی ۳. خاک های تراروسا ۴. خاک های پودزول

۹- در شرایط غیر اشباع در خاک نگهداری آب به علت کشش سطحی به کدام مورد زیر بستگی دارد؟

۱. عمق خاک ۲. میزان مواد آلی ۳. دمای خاک ۴. بافت خاک

۱۰- از بین خاکدانه های زیر کدامیک در افق B می باشد؟

۱. مدور ۲. کروی ۳. مکعبی ۴. ورقه ای

۱۱- کدامیک ازعوامل زیر به طور غیرمستقیم در تکامل خاک موثر است؟

۱. توپوگرافی ۲. زمان ۳. موجودات زنده ۴. آب و هوا

۱۲- مقاوم ترین کانی ثانویه (نو ظهور) در برابر هوازدگی کدام است؟

۱. کائولینیت ۲. کلریت ۳. ایلیت ۴. الیوین

۱۳- کدام خواص خاک ها توسط کلوئیدهای آن سنجیده می شود؟

۱. فیزیکی ۲. شیمیایی ۳. بیوشیمیایی ۴. فیزیکوشیمیایی

۱۴- علت اصلی آلودگی خاک درطبیعت چیست؟

۱. تغییرات اکوسیستم طبیعی ۲. گازهای صنعتی

۳. دخالت انسان ۴. استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی

۱۵- در ساختمان خاکدانه های متصل خاکدانه ها معمولا ممکن است توسط چه نوع سیمانی به هم چسبیده باشند؟

۱. لیمونیتی ۲. سیلیسی ۳. کربناتی ۴. هوموس

۱۶- محلول(الکترولیت)حاوی کدام کانیون موجب انتشار و بهم پاشیدگی ذرات خاک می شوند؟

۱. آلومینیم ۲. پتاسیم ۳. منیزیم ۴. کلسیم

۱۷- بخش جامد خاک شامل چه مواردی است؟

۱. مواد معدنی و آب ۲. محلول های شیمیایی و مواد معدنی

۳. آب و محلول های شیمیایی ۴. مواد معدنی و مواد آلی

۱۸- برای اصلاح خاک های اسیدی معمولا کدام یک از مواد زیر را به خاک اضافه می کنند؟

۱. آهک ۲. منیزیوم ۳. اکسید آهن ۴. سیلیس

۱۹- تمایل یک یون برای رسوبگذاری به صورت هیدروکسید در خاک چه نامیده می شود؟

۱. تبادل آنیونی ۲. پتانسیل یونی ۳. هیدروفوب ۴. هیدروفیل

۲۰- خاک سدیمی چه نوع خاکی است؟

۱. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 25 درصد بیشتر باشد.

۲. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 15 درصد بیشتر باشد.

۳. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 35 درصد بیشتر باشد

۴. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 45 درصد بیشتر باشد

۲۱- وجود مواد معدنی و آلی که ترکیبی از ذرات با اندازه های مختلف و بندرت گراول است چه می نامند؟

۱. ساختمان خاک ۲. لوم خاک ۳. بافت خاک ۴. خاک بالغ

۲۲- درمیان کانیهای رسی کدام نوع رس بالاترین توان کانیونی(CEC) را دارا می باشد؟

۱. مونت موریلونیت ۲. کائولنیت ۳. ورمیکولیت ۴. ایلیت

۲۳- چه نوع آبی تحت تاثیر ترکیب دو نیروی کشش سطحی و نیروی کشش مولکولی است؟

۱. آب موئینه ۲. آب زهکشی ۳. آب آزاد ۴. آب هیکروسکوپیک

۲۴- مهمترین موجودات ذره بینی خاک کدام است ؟

۱. جلبک ها ۲. حشرات ۳. باکتری ها ۴. قارچ ها

۲۵- خاک هایی که عمدتا از بقایای تجزیه شده گیاهی تشکیل شده اند و افق های خاک تکامل نیافته اند.در کدام رده سیستم های آمریکایی قرار می گیرند؟

۱. مولی سل ۲. آنتی سل ۳. آندی سل ۴. هیستوسل

۲۶- چه نوع خاکی به خاک های فسیلی معروفند؟

۱. خاکهای نابرجازا ۲. خاکهای قدیمی ۳. خاکهای درجازا ۴. خاکهای نو ظهور

۲۷- کدام افق خاک به سنگ مادر شباهت دارد ؟

۱. A ۲. B ۳. C ۴. O

۲۸- کدامیک از عناصر زیر در واکنش تثبیت نیتروژن در خاک به مقدار جزئی لازم است ؟

۱. کبالت ۲. روی ۳. سلنیوم ۴. کادمیوم

۲۹- کدامیک از گزینه های زیر اساس و اصل زراعت به شمار می رود؟

۱. اکسیژن ۲. نور آفتاب ۳. خاک ۴. آب

۳۰- در مقایسه توان تبادل کاتیونی (CEC) عناصر زیر در خاک، کدام یک از رابطه های قابلیت تبادل و جذب برقرار است؟

۱. Ca>Na ۲. Na>Ca ۳. K>Al ۴. Al>K

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	ج
4	الف
5	د
6	ج
7	الف
8	ب
9	د
10	ج
11	ب
12	الف
13	ب
14	ج
15	د
16	ب
17	د
18	الف
19	ب
20	ب
21	ج
22	الف
23	الف
24	ج
25	د
26	ب
27	ج
28	الف
29	د
30	الف

۱- قانون حداقل لایبیگ چه اصلی را بازگو می‌کند؟

۱. رشد گیاهان وابسته به وجود یک سری عناصر اصلی و مهم است.

۲. رشد گیاهان را میزان گازکربنیک هوا کنترل می‌کند.

۳. رشد گیاهان تحت تاثیر شرایط جوی است.

۴. رشد گیاهان وابسته به روش آبیاری است.

۲- کدام یک از عناصر زیر در واکنش تثبیت نیتروژن در خاک به مقدار جزئی لازم است؟

۱. سلنیوم ۲. روی ۳. کبالت ۴. کادمیوم

۳- کدام افق زیر سطحی‌ترین لایه خاک محسوب می‌گردد؟

۱. افق A ۲. افق R ۳. افق B ۴. افق O

۴- ایجاد کمپلکس های مواد معدنی و آلی و تشکیل هوموس در کدام افق خاک شکل می‌گیرد؟

۱. افق E ۲. افق B ۳. افق C ۴. افق R

۵- هاردپن چیست؟

۱. افقی از تجمع ژیپس است که در زیر سطح خاک وجود دارد.

۲. افقی از تجمع کربنات کلسیم است که در خاک های نواحی خشک وجود دارد.

۳. افقی از مواد آلی که در زیر افق مواد معدنی واقع شده است.

۴. افق سختی از تجمع سیلیس است که در برخی از خاک ها وجود دارد.

۶- تشکیل کانی رسی کائولن در اثر تجزیه فلدسپات پتاسم دار (ارتوز) توسط کدام یک از فرآیندهای زیر صورت می‌گیرد؟

۱. اکسایش ۲. بی آب شدن ۳. هیدراتاسیون ۴. هیدرولیز

۷- با پیشرفت پدیده خاک‌زایی در طی زمان و افزایش درجه تحولات مواد معدنی و آلی سازنده خاک چه تغییری در خاک ایجاد می‌شود؟

۱. خاک فشرده‌تر می‌شود. ۲. بر ضخامت خاک افزوده می‌شود.

۳. خاک متخلخل‌تر می‌شود. ۴. نیتروژن خاک کاهش می‌یابد.

۸- منظور از نیمرخ یا پروفیل خاک چیست؟

۱. به قسمت هایی از افق خاک که خارج از ریشه گیاهان قرار دارد اطلاق می‌شود.

۲. به قسمت هایی از افق خاک که در بر گیرنده ریشه گیاهان است اطلاق می‌شود.

۳. از سطح خاک شروع می شود و به قسمت غیر خاکی (سنگ مادر) در عمق خاتمه می‌یابد.

۴. از بخش میانی خاک شروع می شود و به قسمت غیر خاکی (سنگ مادر) در عمق خاتمه می‌یابد.

۹- کدام پدیده از انواع هوازدگی اهمیت بیشتری در تشکیل خاک در مناطق مرطوب دارد؟

۱. انحلال سنگ‌های آهکی
۲. هیدرولیز کانی‌های سیلیکاتی
۳. تبلور نمک ها در سنگ‌ها
۴. اکسیداسیون کانی‌های آهنی و هوازدگی در ژیپس

۱۰- هیدرولیز چه نوع پدیده‌ای در خاک است؟

۱. نوعی هوازدگی شیمیایی است که طی آن آب با کانی واکنش انجام داده و موجب تجزیه سنگ می‌شود.

۲. نوعی واکنش فیزیکی است که طی آن آکسیژن با مواد معدنی واکنش انجام داده و موجب تجزیه سنگ می‌شود.

۳. نوعی واکنش شیمیایی است که طی آن اکسیژن با مواد آلی واکنش انجام داده و موجب تکامل خاک می‌شود.

۴. نوعی هوازدگی فیزیکی است که طی آن آب با مواد معدنی واکنش انجام داده و موجب رشد گیاه می‌شود.

۱۱- کدام یک از پدون‌های زیر نوعی افق ضخیم و تیره رنگ است که از مواد آتشفشانی تشکیل شده است؟

۱. پدون ژیپسیک
۲. پدون سطحی هیستیک
۳. پدون سطحی ملانیک
۴. پدون سطحی آلبیک

۱۲- خاک‌های جوانی که حداقل توسعه و تکامل افق های خاک را دارند و در مراحل آغازین تغییر سنگ بستر به تشکیل خاک می‌باشند، چه نام دارند؟

۱. رده هیستو سل
۲. رده مولی سل
۳. رده آنسپتی سل
۴. رده آلفی سل

۱۳- خاک‌های قدیمی (پالئوسل) با سن پلئیستوسن در کدام رده زیر واقع می‌شود؟

۱. رده اریدی سل
۲. رده آلفی سل
۳. رده آندی سل
۴. رده اکسی سل

۱۴- افق‌های لاتریتی محل تجمع کدام سنگ‌ها می‌باشد؟

۱. آهن و آلومینیوم
۲. گچ و آهک
۳. نمک‌ها
۴. سیلی و فلدسپات

۱۵- خاک‌های چرنوزیوم به کدام رده از خاک‌های زیر اطلاق می‌گردد؟

۱. رده هیستو سل
۲. رده اسپودو سل
۳. رده مولی سل
۴. رده ورتی سل

۱۶- بخش جامد خاک شامل چه موادی است؟

۱. مواد معدنی و آب
۲. مواد معدنی و مواد آلی
۳. محلول های شیمیایی و مواد معدنی
۴. آب و محلول های شیمیایی

۱۷- کدام یک از رس‌های زیر در عملیات حفاری چاه‌های آب و نفت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱. هالوزیت
۲. کائولینیت
۳. اسمکتیت
۴. بنتونیت

۱۸- تفاوت رس‌های گروه اکسیدهای فلزی با انواع رس‌های سیلیکاته چیست؟

۱. رس‌های گروه اکسیدهای فلزی قدرت اتساع ندارند و چسبنده نیستند.
۲. رس‌های گروه اکسیدهای فلزی قدرت اتساع دارند و چسبنده هستند.
۳. رس‌های سیلیکاته قدرت اتساع ندارند و چسبنده نیستند.
۴. رس‌های سیلیکاته قدرت اتساع ندارند و رس‌های گروه اکسیدهای فلزی چسبنده هستند.

۱۹- در کدام یک از رس‌های زیر در فواصل بین ورقه‌های آن مولکول‌های آب وجود دارد؟

۱. اسمکتیت
۲. کائولینیت
۳. هالوزیت
۴. ایلیت

۲۰- ورمیکولیت از کدام نوع کانی‌های رسی محسوب می‌شود؟

۱. اسمکتیت
۲. ایلیت
۳. کلریت
۴. کائولینیت

۲۱- کدام یک از کودهای شیمیایی زیر منبع اصلی آلودگی آب‌های زیرزمینی و رودخانه‌ها است؟

۱. کودهای از نوع سیترات و آمونیاک
۲. کودهای از نوع منگنز و نیترات
۳. کودهای از نوع پتاسیم و آلومینیوم
۴. کودهای از نوع نیترات و فسفات

۲۲- کدام یک از خاک‌های زیر در مقابل فرسایش بادی از خود مقاومت بیشتری نشان می‌دهند؟

۱. خاک‌های بهم پیوسته و رسی گسیخته
۲. خاک‌های از هم گسیخته و مجزا
۳. خاک‌های بهم پیوسته و کلوئیدی
۴. خاک‌های رسی و کائولینیتی

۲۳- کدام یک از کانی‌های زیر دارای بالاترین قدرت جذب مواد رایواکتیویته هستند؟

۱. کانی‌های منگنز
۲. کانی‌های اکسید آهن
۳. کانی‌های اکسید آلومینیوم
۴. کانی‌های رسی

۲۴- دو عامل اصلی کنترل کننده تجمع و یا آبشویی مواد شیمیایی آلاینده در خاک کدام است؟

۱. ترکیب شیمیایی و قابلیت ترکیب
۲. قابلیت انحلال و توان جذب
۳. توان جذب و خاصیت کوالانسی
۴. ترکیب فیزیکی و قابلیت تجزیه

۲۵- فرسایش حاصل از برخورد قطرات باران بر روی سطح خاک چه نوع فرسایشی نامیده می‌شود؟

۱. فرسایش پرتابی
۲. فرسایش گودالی
۳. فرسایش ورقه‌ای
۴. فرسایش کانالی

۲۶- ضخامت نیمرخ خاک مربوط به کدام یک از خواص خاک است؟

۱. خواص سیستماتیک خاک
۲. خواص فیزیکی خاک
۳. خواص شیمیایی خاک
۴. خواص بیولوژیکی خاک

۲۷- تمایل یک یون برای رسوبگذاری به صورت هیدروکسید در خاک چه نامیده می‌شود؟

۱. هیدروفوب
۲. هیدروفیل
۳. تبادل آنیونی
۴. پتانسیل یونی

۲۸- بالاترین قدرت تبادل آنیونی در کدام یک از رس‌های زیر می‌باشد؟

۱. رس‌های آلومینیوم‌دار
۲. رس‌های هیدروکسیدی
۳. رس‌های آهن‌دار
۴. رس‌های سیلیکاته آمورف

۲۹- خاک سدیمی چه نوع خاکی است؟

۱. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 45 درصد بیشتر باشد.
۲. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 15 درصد بیشتر باشد.
۳. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 35 درصد بیشتر باشد.
۴. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 25 درصد بیشتر باشد.

۳۰- کدام یک از خاک‌های زیر دارای توان تامپونی کمتر می‌باشند؟

۱. خاک‌های دارای شن و ماسه
۲. خاک‌های دارای رس
۳. خاک‌های دارای مواد آلی
۴. خاک‌های دارای هوموس

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	د
4	ب
5	د
6	د
7	ب
8	ج
9	ب
10	الف
11	ج
12	ج
13	ب
14	الف
15	ج
16	ب
17	د
18	الف
19	ج
20	ب
21	د
22	ج
23	د
24	ب
25	الف
26	ب
27	د
28	د
29	ب
30	الف

۱- کدامیک از عناصر زیر در واکنش تثبیت نیتروژن در خاک به مقدار جزئی لازم است؟

۱. آهن ۲. سلنیوم ۳. روی ۴. کبالت

۲- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. به مقطع قائم و افقی از خاک که نشاندهنده عمق و بخش های مختلف خاک است پروفیل گفته می‌شود.

۲. به مقطع قائم و افقی از خاک که نشاندهنده مساحت خاک است پروفیل گفته می‌شود.

۳. به مقطع افقی از خاک که نشاندهنده عمق و بخش های مختلف خاک است برش عرضی گفته می‌شود.

۴. به مقطع عرضی و افقی از خاک که نشاندهنده مساحت خاک است پروفیل گفته می‌شود.

۳- سطحی ترین لایه خاک کدام است؟

۱. افق A ۲. افق B ۳. افق O ۴. افق C

۴- فعالیت میکروارگانیسم‌ها در کدام افق حداکثر است؟

۱. A ۲. B ۳. C ۴. R

۵- افق ضخیم و تیره شامل مواد آتشفشانی و وزن مخصوص کم چه نام دارد؟

۱. پدون سطحی هیستیک ۲. پدون سطحی ملانیک

۳. پدون زیر سطحی کامبیک ۴. پدون زیر سطحی ناتریک

۶- در کدام افق خاک ریشه گیاهان نمی تواند نفوذ کند؟

۱. A ۲. B ۳. O ۴. R

۷- کدامیک از موارد زیر یک پدون توسعه نیافته و ضعیف از افق B است؟

۱. پدون زیر سطحی کامبیک ۲. پدون زیر سطحی ناتریک

۳. پدون زیر سطحی کلسیک ۴. پدون زیر سطحی ژیپسیک

۸- تشکیل نیمرخ کامل خاک در شرایط مطلوب و وجود سنگ مادر سست حدوداً چند سال طول می‌کشد؟

۱. 75 ۲. 120 ۳. 200 ۴. 350

۹- کدامیک از رده‌های زیر خاک های بسیار جوانی هستند که افق های مشخص بجز افق A ندارند؟

۱. آنتی سل ۲. آندی سل ۳. هیستوسل ۴. اریدی سل

۱۰- کدامیک از رده‌های زیر خاک‌هایی هستند که قسمت عمده آنها را کانی های رسی تشکیل می‌دهد؟

۱. آنتی سل ۲. هیستوسل ۳. مولی سل ۴. ورتی سل

۱۱- کدام رده از خاک‌ها در نواحی مرطوب و نیمه مرطوب و با پوشش گیاهی و جنگل تشکیل می‌شود؟

۱. اسپودوسل ۲. آلفی سل ۳. هیستو سل ۴. مولی سل

۱۲- هالوزیت نوعی رس از کدام گروه خاک های رسی است؟

۱. ساپونیت ۲. کائولینیت ۳. بنتونیت ۴. ورمیکولیت

۱۳- کدامیک از کانی های زیر جزء گروه میکاهای آبدار می‌باشد؟

۱. اسمکتیت ۲. هالوزیت ۳. بنتونیت ۴. ورمیکولیت

۱۴- کدامیک از موارد زیر رده بافتی است که ذرات تشکیل دهنده معدنی آن از ماسه و سیلت و رس تشکیل شده است؟

۱. لوم ۲. پدز ۳. آنتی سل ۴. اریدی سل

۱۵- کدامیک از آبهای زیر مایع اضافی در خاک است که در صورت زهکشی خاک جریان می‌یابد؟

۱. آب موئینه ۲. آب آزاد ۳. آب هیگروسکوپیک ۴. آب دوگانه

۱۶- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. هر چه میزان رس خاک بیشتر شود نفوذ آب در داخل خاک کمتر می‌شود.

۲. هر چه میزان رس خاک کمتر شود نفوذ آب در داخل خاک کمتر می‌شود.

۳. هر چه میزان رس خاک بیشتر شود نفوذ آب در داخل خاک بیشتر می‌شود.

۴. میزان رس خاک تاثیری در نفوذ آب در داخل خاک ندارد.

۱۷- پتانسیل ماتریک چیست؟

۱. کاهش نیروی کشش سطحی بر روی بخشی از آب خاک در اثر نیروی مویین و نیروی ثقل

۲. کاهش نیروی مویین بر روی بخشی از آب خاک در اثر نیروی کشش سطحی و نیروی ثقل

۳. کاهش نیروی کشش سطحی و نیروی ثقل بر روی بخشی از آب خاک در اثر نیروی مویین

۴. کاهش نیروی ثقل بر روی بخشی از آب خاک در اثر نیروی کشش سطحی و نیروی مویین

۱۸- قابلیت نگهداری کدامیک از خاک‌های زیر بیشتر است؟

۱. خاک های شنی
۲. خاک های رسی
۳. خاک های شن ماسه‌ای
۴. خاک های ماسه شنی

۱۹- کدامیک از موارد زیر نتیجه همگن بودن بارهای الکتریکی و دفع ذرات است؟

۱. انتشار ذرات کلوئیدی
۲. انتشار ژل
۳. انتشار خاک منعقد شده
۴. جذب ژل‌ها

۲۰- کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

۱. جابجایی یک کاتیون از محلول خاک با کاتیون دیگر از ماده مبادله کننده را تبادل کاتیونی می‌گویند.
۲. جابجایی یک آنیون از محلول خاک با کاتیون دیگر از ماده مبادله کننده را تبادل کاتیونی می‌گویند.
۳. جابجایی یک کاتیون از محلول خاک با آنیون دیگر از ماده مبادله کننده را تبادل کاتیونی می‌گویند.
۴. جابجایی یک کاتیون از محلول خاک با کاتیون دیگر از ماده مبادله کننده را تبادل آنیونی می‌گویند.

۲۱- بیشترین قدرت تبادل آنیونی در کدامیک از رس‌ها وجود دارد؟

۱. رس های کائولینیتی
۲. رس های هیدروکسیدی
۳. رس های سیلیکاته آمورف
۴. رس های ایلیتی

۲۲- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. هرچه درجه واکنش خاک قلیایی‌تر شود ظرفیت تبادل کاتیونی خاک کاهش می‌یابد.
۲. هرچه درجه واکنش خاک قلیایی‌تر شود ظرفیت تبادل آنیونی خاک افزایش می‌یابد.
۳. هرچه درجه واکنش خاک اسیدی‌تر شود ظرفیت تبادل کاتیونی خاک افزایش می‌یابد.
۴. هرچه درجه واکنش خاک اسیدی‌تر شود ظرفیت تبادل آنیونی خاک افزایش می‌یابد.

۲۳- هدایت الکتریکی کدام خاک‌ها از همه بیشتر است؟

۱. شیرین
۲. کم شور
۳. شور
۴. خیلی شور

۲۴- مقدار درصد سدیم قابل تبادل (ESP) خاک‌های سدیمی چقدر است؟

۱. کمتر از 10
۲. کمتر از 15
۳. بیشتر از 10
۴. بیشتر از 15

۲۵- در صورتی که مقدار نسبت سدیم جذبی (SAR) در خاک بیشتر از ۱۳ میلی مول بر لیتر باشد، مشخص کننده کدام خاک است؟

۱. خاک شور کلسیتی ۲. خاک شور آهن دار ۳. خاک شور سدیمی ۴. خاک شور منیزیمی

۲۶- کدامیک از موارد زیر جزء خواص فیزیکی خاک نمی‌باشد؟

۱. درجه تکامل ۲. بافت خاک ۳. وزن مخصوص ۴. میزان املاح

۲۷- کدامیک از موارد زیر در اثر برخورد قطرات آب باران بر روی سطح خاک صورت می‌گیرد؟

۱. فرسایش پرتابی ۲. فرسایش گودالی ۳. فرسایش ورقه‌ای ۴. فرسایش کانالی

۲۸- اولین ذراتی که توسط باد به حرکت در می‌آیند، کدامند؟

۱. ذرات با قطر بزرگتر از 0.3 میلی متر ۲. ذرات با قطر بزرگتر از 0.4 میلی متر

۳. ذرات با قطر بزرگتر از 0.5 میلی متر ۴. ذرات با قطر بزرگتر از 0.1 میلی متر

۲۹- بالاترین قدرت جذب مواد رادیواکتیو مربوط به کدام مورد است؟

۱. کانی های رسی ۲. ماسه ۳. شن ۴. سیلت

۳۰- منبع اصلی آلودگی آبهای زیر زمینی و رودخانه ها کدام است؟

۱. کودهای حیوانی ۲. کودهای گیاهی

۳. کودهای شیمیایی آهن‌دار ۴. کودهای شیمیایی نیتراتی و فسفاتی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	ج
4	الف
5	ب'
6	د
7	الف
8	ج
9	الف
10	د
11	ب'
12	ب'
13	د
14	الف
15	ب'
16	الف
17	د
18	ب'
19	الف
20	الف
21	ج
22	ب'
23	الف
24	د
25	ج
26	د
27	الف
28	د
29	الف
30	د

۱- مطابق تعریف زمین شناسان، خاک از چه موادی تشکیل شده است؟

۱. کانی‌های اکسیدی و کانی‌های رسی
۲. کانی‌های رسی و گیاخاک
۳. کانی‌های اکسیدی و گیاخاک
۴. کانی‌های رسی و سنگ بستر

۲- کدامیک از موارد زیر بیانگر قانون حداقل در علم خاک شناسی است؟

۱. برای رشد گیاهان وجود یک سری عناصر اصلی و مهم لازم است.
۲. برای رشد گیاهان وجود ریشه، ساقه و برگ لازم است.
۳. عمق نفوذ ریشه گیاهان در خاک برای جلوگیری از واژگونی گیاه مهم است.
۴. عمق نفوذ ریشه گیاهان در خاک ریشه گیاهان را گسترش می‌دهد.

۳- کدام عمل موجب جلوگیری از آبشویی و جدا شدن عناصر محلول از خاک می‌شود؟

۱. وجود گازکربنیک در بخش های سطحی خاک
۲. آبیاری مناسب خاک و شرایط جوی مرطوب
۳. وجود موجودات میکروسکوپی در میان اجزای خاک
۴. جذب برخی از عناصر به کانی های خاک و قرارگیری آنها به گیاه

۴- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. مقدار ماده آلی در افق های سطحی خاک متمرکز است.
۲. مقدار ماده آلی در افق های عمقی خاک متمرکز است.
۳. ذرات معدنی ریز در افق های فوقانی بیشتر از افق های تحتانی است.
۴. شستشوی نمک های محلول از افق های تحتانی به سمت افق های سطحی انجام می‌شود.

۵- کدامیک از افق‌های خاک، افق انباشتگی نامیده می‌شود؟

۱. افق A
۲. افق B
۳. افق C
۴. افق R

۶- کدامیک از موارد زیر به عنوان واحد نقشه خاک در عملیات صحرایی خاک شناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱. افق
۲. پلی افق
۳. پدون
۴. پلی پدون

۷- کدامیک از پدون‌های زیر به عنوان افق سخت محسوب شده و بر اثر تجمع سیلیس و کربنات ایجاد می‌شود؟

۱. پدون ژیپسیک
۲. پدون سطحی آلبیک
۳. هاردپن
۴. پدون زیر سطحی ناتریک

۸- کدام تعریف بیانگر سنگ مادر خاک می‌باشد؟

۱. سنگی است که خاک بر روی آن تشکیل می‌شود.

۲. سنگی است که از هوازدگی آن خاک تشکیل می‌شود.

۳. سنگی است که در مجاورت آن خاک نقشه برداری می‌شود.

۴. سنگی است که به همراه خاک یک افق محسوب می‌شود.

۹- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

۱. عمق خاک در نواحی گرم و خشک بیشتر از نواحی مرطوب می‌باشد.

۲. تجمع مواد در خاک های نواحی گرم و خشک در افقی های عمقی قرار دارد.

۳. در آب و هوای مختلف از سنگ مادر یکسان خاک هایی با خصوصیات متفاوت تشکیل می‌شود.

۴. در آب و هوای مختلف از سنگ مادر یکسان خاک هایی با خصوصیات یکسان تشکیل می‌شود.

۱۰- فعالیت باکتری‌ها در خاک بیشتر به کدام عامل بستگی دارد؟

۱. رطوبت ۲. توپوگرافی ۳. زمان ۴. کانی های خاک

۱۱- خاک‌های مناطق گرم و خشک در شیب‌های چه جهتی توسعه کمتری دارند؟

۱. شمال ۲. جنوب ۳. شرق ۴. غرب

۱۲- بالاترین و کلی‌ترین سطح طبقه بندی خاک کدام است؟

۱. سری ۲. خانواده ۳. رده ۴. گروه

۱۳- خاک‌هایی که بیش از 60 درصد مواد آتشفشانی داشته باشند، متعلق به چه رده‌ای هستند؟

۱. رده مولی سل ۲. رده ورتی سل ۳. رده هیستوسل ۴. رده آندی سل

۱۴- خاک‌ها بر اساس میزان کربنات به چه گروه‌هایی تقسیم می‌شوند؟

۱. اولتی سل – اکسی سل ۲. پودزول – پدوکال

۳. پدوکال – پدالفر ۴. پدالفر – اکسی سل

۱۵- کدامیک از ترکیبات زیر در خاک‌های قدیمی (پالئوسل) یافت می‌شوند؟

۱. آهک ۲. آهن ۳. آلومینیوم ۴. سرب

۱۶- مواد معدنی موجود در خاک‌ها شامل چه موادی است؟

۱. کانی‌های اولیه و کانی‌های ثانویه
۲. سنگ‌های آذرین و کانی‌های اولیه
۳. خرده سنگ‌ها و کانی‌ها
۴. خرده سنگ‌ها و مواد آلی

۱۷- وجود کدامیک از ترکیبات در خاک موجب تغییر در PH خاک می‌شود؟

۱. ترکیبات آهن
۲. ترکیبات منگنز
۳. ترکیبات فسفر
۴. ترکیبات آهک

۱۸- گیاخاک (هوموس) تحت چه شرایطی ایجاد می‌شود؟

۱. از تجزیه مواد آلی بی شکل ایجاد می‌شود و تقریباً نامحلول در آب است.
۲. از تجزیه مواد آلی شکل دار ایجاد می‌شود و تقریباً محلول در آب است.
۳. از تجزیه مواد معدنی بی شکل ایجاد می‌شود و تقریباً نامحلول در آب است.
۴. از تجزیه مواد معدنی شکل دار ایجاد می‌شود و تقریباً محلول در آب است.

۱۹- سه بخش اصلی بافت خاک بر اساس نسبت فراوانی کدامیک از موارد زیر است؟

۱. گراول – شن – خرده سنگ
۲. ماسه – سیلت – رس
۳. ماسه – گراول – خرده سنگ
۴. سیلت – رس – ماده آلی

۲۰- وجود منافذ در خاک موجب چه پدیده‌ای در خاک می‌شود؟

۱. قرارگیری ریشه گیاه در خاک
۲. فضای لازم برای حضور میکروارگانیسم های خاک
۳. عدم نفوذ آب و هوا در خاک
۴. نفوذپذیری آب و هوا در خاک

۲۱- چه عاملی موجب باقی ماندن آب بر روی ذرات خاک می‌شود؟

۱. نیروی کشش سطحی
۲. تبادل اکسیژن با هوا
۳. بافت و ساختمان خاک
۴. تخلخل و روزنه

۲۲- کلوئیدهای اصلی خاک چه موادی هستند و چه بار الکتریکی دارند؟

۱. سدیم و پتاسیم و دارای بار الکتریکی منفی هستند.
۲. ترکیبات آهن و منیزیم و دارای بار الکتریکی مثبت هستند.
۳. رس‌ها و ترکیبات هوموس و دارای بار الکتریکی منفی هستند.
۴. رس‌ها و ترکیبات هوموس و دارای بار الکتریکی مثبت هستند.

۲۳- در تبادل آنیونی چه عناصری در خاک مبادله می‌شوند؟

۱. پتاسیم، کلسیم، منیزیوم
۲. آهن، منگنز، روی
۳. مس، بر، مولیبدن
۴. نیترات، سولفات، فسفات

۲۴- تجمع کدامیک از گازهای زیر در خاک موجب اسیدی شدن خاک می‌شود؟

۱. اکسیژن
۲. گازکربنیک
۳. گاز نیتروژن
۴. گاز متان

۲۵- مقدار نمک‌های محلول در خاک چگونه محاسبه می‌شود؟

۱. میزان کل غلظت نمک های محلول و درصد سدیم قابل تبادل در خاک
۲. میزان کل غلظت نمک های محلول و درصد پتاسیم قابل تبادل در خاک
۳. میزان کل غلظت اسیدهای محلول و درصد بازهای غیر محلول در خاک
۴. میزان کل غلظت اسیدهای غیر محلول و درصد بازهای محلول در خاک

۲۶- خاک‌های شور و قلیایی چه خصوصیاتی دارند؟

۱. مقدار سدیم قابل تبادل آنها بیش از 5.8 درصد و PH آنها حدود 15 است.
۲. مقدار سدیم قابل تبادل آنها بیش از 15 درصد و PH آنها حدود 5.8 است.
۳. مقدار پتاسیم قابل تبادل آنها بیش از 15 درصد و PH آنها حدود 5.8 است.
۴. مقدار پتاسیم قابل تبادل آنها بیش از 5.8 درصد و PH آنها حدود 15 است.

۲۷- ضخامت نیمرخ و درجه تکامل آن جزو کدام خصوصیات خاک محسوب می‌شود؟

۱. خصوصیات بیولوژیکی
۲. خصوصیات شیمیایی
۳. خصوصیات الکترونیکی
۴. خصوصیات فیزیکی

۲۸- ضریب فرسایش‌پذیری خاک چه خصوصیتی از خاک را تعیین می‌کند؟

۱. میزان مقاومت خاک در مقابل فرسایش
۲. فاکتوری مربوط به سیستم پوشش گیاهی
۳. میزان بارندگی در خاک
۴. میزان هرز آب سطحی در خاک

۲۹- دو فاکتور اصلی کنترل کننده تجمع و یا آبشویی آلاینده‌ها در خاک چیست؟

۱. خصوصیات فیزیک و بیوشیمیایی خاک
۲. قابلیت انحلال و توان جذب مواد شیمایی آلاینده‌ها
۳. میزان آبهای سطحی و زیر زمینی در خاک
۴. قابلیت فرسایش و مقاومت خاک

۳۰- پدیده متموگلوبنما در چه شرایطی ایجاد می‌شود؟

۱. در شرایطی که میکروبها نیترات را به نیتریت احیا کنند و سبب ایجاد مسمومیت شوند.

۲. در شرایطی که میکروبها نیتریت را به نیترات احیا کنند و سبب ایجاد مسمومیت شوند.

۳. در شرایطی که میکروبها فسفات را به فسفیت احیا کنند و سبب ایجاد مسمومیت شوند.

۴. در شرایطی که میکروبها فسفیت را به فسفات احیا کنند و سبب ایجاد مسمومیت شوند.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	د
4	الف
5	ب
6	د
7	ج
8	ب
9	ج
10	الف
11	ب
12	ج
13	د
14	ج
15	الف
16	ج
17	د
18	الف
19	ب
20	د
21	الف
22	ج
23	د
24	ب
25	الف
26	ب
27	د
28	الف
29	ب
30	الف

۱- قانون حداقل لایبیگ (قانون حداقل) چه اصلی را بیان می‌کند؟

۱. رشد گیاهان وابسته به وجود یک سری عناصر اصلی و مهم است.

۲. رشد گیاهان وابسته به شرایط زمین شناسی است.

۳. رشد گیاهان وابسته به شرایط اقلیمی و جوی است.

۴. رشد گیاهان وابسته به شرایط آبیاری است.

۲- عمیق‌ترین لایه خاک کدام افق می‌باشد؟

۱. O ۲. B ۳. E ۴. R

۳- به خاکی که بیش از 60 درصد از مواد آتشفشانی تشکیل شده باشد، چه می‌گویند؟

۱. آندی‌سل ۲. اریدی‌سل ۳. آنتی‌سل ۴. هیستوسل

۴- کدام یک از افق‌های خاک را به نام "افق شستشو" می‌نامند؟

۱. افق R ۲. افق B ۳. افق A ۴. افق O

۵- مهمترین کانی رسی که از تجزیه بازالت در آب و هوای گرم و مرطوب بدست می‌آید، چه نام دارد؟

۱. ایلیت ۲. ورمیکولیت ۳. مونت موریلونیت ۴. کائولینیت

۶- کدام یک از عناصر زیر در واکنش تثبیت نیتروژن در خاک به مقدار جزئی لازم است؟

۱. کادمیوم ۲. سلنیوم ۳. کبالت ۴. روی

۷- در تشخیص خاک‌های برجا کدام یک از موارد زیر صادق است؟

۱. حاوی کانی های بیگانه با محل تشکیل هستند.

۲. روند هوازدگی در این نوع خاک ها و تغییرات شیمیایی افق های خاک با سنگ بستر همخوانی دارد.

۳. شدت هوازدگی شیمیایی و خاک سازی از سطح خاک به طرف عمق افزایش می‌یابد.

۴. حاوی ذرات گرد شده ای هستند که چگونگی حمل و نقل آنها را نشان می‌دهد.

۸- کدام گروه از خاک‌ها به اسم خاک‌های چونوزیوم معروف هستند؟

۱. ورتی سل ۲. انسپتی سل ۳. اکسی سل ۴. مولی سل

۹- کدام یک از کانی‌های زیر جزء کانی‌های ثانویه هستند؟

۱. کائولینیت ۲. پلاژیوکلاز ۳. روتیل ۴. هورنبلند

۱۰- تجمع نمک‌های محلول در افق B را به چه صورت نمایش می‌دهند؟

۱. Bz ۲. By ۳. Bt ۴. Bh

۱۱- کدام پدیده از انواع هوازدگی اهمیت بیشتری در تشکیل خاک در مناطق مرطوب دارد؟

۱. تبلور نمک ها در سطح سنگ‌ها

۲. انحلال سنگ‌های آهکی خالص

۳. هیدرولیز کانی های سیلیکات

۴. اکسیداسیون کانی های آهنی و هوازدگی سنگ‌های تبخیری

۱۲- خاک‌های قدیمی (پالئوسل) از نظر زمین شناسی چه اهمیتی دارند؟

۱. فرآیندهای فیزیکی هوازدگی را نشان می‌دهند.

۲. با توجه به قرارگیری در بخشی از ستون چینه شناسی اهمیت دارند.

۳. دارای آثار مربوط به آب و هوای امروزی و اثر آنها در تشکیل این نوع خاک ها هستند.

۴. اهمیتی از نظر زمین شناسی ندارند.

۱۳- کدام یک از کانی‌های زیر بر اثر تجزیه و تخریب به وجود می‌آید؟

۱. ایلیت ۲. ارتوز ۳. ورمیکولیت ۴. کائولینیت

۱۴- کدام یک از کانی‌های زیر در عملیات حفاری چاه‌های آب و نفت مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

۱. مونت موریلونیت ۲. بیوتیت ۳. ورمیکولیت ۴. بنتونیت

۱۵- ساختمان چند وجهی معمولاً در چه نوع از خاک‌هایی تشکیل می‌شود؟

۱. خاک‌های شنی و سبک در مناطق مرطوب

۲. خاک‌های رسی با آهک فراوان در مناطق خشک

۳. خاک‌های شور و خاک های معدنی فقیر از هوموس

۴. خاک‌های رسی و سنگین در مناطق استوایی

۱۶- واحد ساختمانی خاک را چه می‌نامند؟

۱. پدز ۲. گرهک ۳. کنکرسیون ۴. خاکدانه

۱۷- اساس فرآیند هیدرولیز بر چه مبنایی استوار است؟

۱. اتصال مولکول های قطبی به کاتیون های خارجی کانی‌ها

۲. نوسانات میزان PH آب

۳. یونیزه شدن آب به دو عامل H و OH

۴. اکسید شدن کانی ها توسط اکسیژن هوا

۱۸- میزان آب قابل دسترسی برای گیاه در خاک‌های متفاوت چگونه است؟

۱. در خاک‌های رسی مقدار آب قابل دسترسی بیشتر از خاک‌های لومی است.

۲. آب قابل دسترسی آبی است که بین نقطه پژمردگی دائم گیاه و ظرفیت زراعی در خاک نگهداشته می‌شود.

۳. در خاک های لومی معمولا آب قابل دسترسی بسیار کم است.

۴. آب قابل دسترسی گیاه به آب و هوا و دمای محیط بستگی ندارد.

۱۹- با توجه به رابطه پتانسیل انرژی آزاد آب Pf و مقدار آب در خاک چه می‌توان نتیجه گرفت؟

۱. در Pf معینی مقدار آب موجود در خاک های شنی کمتر از خاک های رسی است.

۲. مقدار آب موجود در خاک ها با افزایش Pf نسبت مستقیم دارد.

۳. با افزایش مقدار درصد آب در خاک فشار مویرگی خاک افزایش می‌یابد.

۴. در Pf معین خاک های رسی کمتر از خاک های شنی آب در خود نگه می‌دارند.

۲۰- کدام لایه نوعی افق است که در اثر تجمع سیلیس همراه با کربنات در بعضی از خاک‌ها تشکیل می‌شود؟

۱. آلبیک ۲. هاردپن ۳. کامبیک ۴. ملانیک

۲۱- کدام عامل PH خاک را به طرف قلیایی شدن می‌برد؟

۱. یون آلومینیوم ۲. یون کلسیم

۳. هوازدگی سنگ های گرانیتی ۴. هیدروژن قابل تبادلی

۲۲- محلول (الکترولیت) حاوی کدام کاتیون موجب انتشار و به هم ریختگی ذرات خاک می‌شود؟

۱. کلسیم ۲. منیزیم ۳. پتاسیم ۴. آلومینیوم

۲۳- چنانچه هدایت الکتریکی (EC) خاکی بین 2 تا 4 میلی مو بر سانتیمتر باشد، از نظر درجه شوری در کدام رده از خاک‌ها قرار می‌گیرد؟

۱. خاک کم شور ۲. خاک شور ۳. خاک خیلی شور ۴. خاک فوق العاده شور

۲۴- بالاترین قدرت تبادل آنیونی (AEC) در خاک در کدامیک از ترکیبات زیر است؟

۱. رس های دارای توان جذب آب زیاد ۲. رس های ایلیتی

۳. رس های سیلیکاته آمورف ۴. رس های گروه ساختمانی

۲۵- در مورد تبادل کاتیونی (CEC) در خاک، کدام گزینه صحیح است؟

۱. تبادل کاتیونی در خاک به PH محیط بستگی ندارد.

۲. تبادل کاتیونی در خاک بطور مستقیم به PH محیط وابسته است.

۳. با پدیده جذب کاتیونی عناصر زیادی وارد آب های نافذ می شوند و از محیط خاک دور می‌شوند.

۴. قدرت جذب کاتیونی در خاک مانع شستشو و جدا شدن املاح مختلف از خاک می‌شود.

۲۶- چگونه می‌توان در مناطق کویری از جابجایی شن‌های روان جلوگیری نمود؟

۱. ایجاد باد شکن

۲. کاشت گیاه گز

۳. تغییر درجه مسطح بودن زمین

۴. کاشت ردیفی گیاهان مقاوم

۲۷- با استفاده از کدام رابطه می‌توان شدت فرسایش بادی را کنترل کرد؟

۱. $E=f(I,K,C,L,V)$

۲. $A=f+(I,E,C-L,V)$

۳. $R=E-(I,f,C+L,E)$

۴. $E=f\times(I-K,C-L,V-A)$

۲۸- در روشی که تمام زباله‌های اتمی بکار گرفته می‌شود، برای جلوگیری از تشعشع اتمی از کدام مورد استفاده می‌شود؟

۱. پوشش بتن

۲. زئولیت

۳. پوشش آلومینیوم

۴. رسوبات رسی

۲۹- میزان نیترات قابل قبول و مجاز در آبهای آشامیدنی چقدر است؟

۱. 65ppm

۲. 35ppm

۳. 55ppm

۴. 45ppm

۳۰- کودهای شیمیایی که به خاک افزوده می‌شوند در نهایت به چه صورت وارد چرخه آب می‌شوند؟

۱. نیترات

۲. سولفات

۳. فسفات

۴. کلرات

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	د
3	الف
4	ج
5	ج
6	ج
7	ب'
8	د
9	الف
10	الف
11	ج
12	ب'
13	ج
14	د
15	ب'
16	د
17	ج
18	ب'
19	الف
20	ب'
21	ب'
22	ج
23	الف
24	ج
25	د
26	ب'
27	الف
28	د
29	د
30	الف

۱- خاک‌هایی که در بین لایه‌های سنگی و در ستون‌های چینه شناسی یافت می‌شوند، چه نوع خاکی هستند؟

۱. مشخص کننده دوره‌های نبود رسوبگذاری
۲. مشخص کننده ضخامت خاک تا سنگ بستر
۳. مشخص کننده ضخامت خاک تا منطقه تأثیر هوازدگی
۴. مشخص کننده دوره‌های رسوبگذاری

۲- کدام یک از کودهای شیمیایی زیر منبع اصلی آلودگی آبهای زیرزمینی و رودخانه‌ها است؟

۱. کودهای از نوع منگنز و نیترات
۲. کودهای از نوع پتاسیم و آلومینیوم
۳. کودهای از نوع سیترات و آمونیاک
۴. کودهای از نوع نیترات و فسفات

۳- فعالیت‌های بیولوژیکی موجب چه پدیده‌ای در خاک می‌شود؟

۱. شوری خاک
۲. تجمع گاز کربنیک در تخلخل‌های میکروسکوپی
۳. آبشویی کاتیون‌ها
۴. تجزیه مواد آلی

۴- کدام یک از رس‌های زیر منحصراً از یون‌های موجود در محلول تبلور یافته و یا از انحلال کانی‌های اولیه و سپس تشکیل کانی جدید به وجود آمده‌اند؟

۱. رس‌های موروثی
۲. رس‌های تبلور مجدد
۳. رس‌های نوظهور
۴. رس‌های تغییر یافته

۵- عمق نفوذ ریشه گیاهان در خاک به چه عواملی وابسته است؟

۱. کانی‌های خاک- نوع گیاه- رطوبت
۲. هوای خاک- ضخامت خاک- رطوبت خاک
۳. ضخامت خاک – نوع گیاه – کانی‌های خاک
۴. رطوبت- هوای خاک- نوع گیاه

۶- در کدام یک از رس‌های زیر در فواصل بین ورقه‌های آن مولکول‌های آب وجود دارد؟

۱. هالوزیت
۲. ایلیت
۳. اسمکتیت
۴. کائولینیت

۷- تفاوت رس‌های گروه اکسیدهای فلزی با انواع رس‌های سیلیکاته چیست؟

۱. رس‌های سیلیکاته قدرت اتساع ندارند و رس‌های گروه اکسیدهای فلزی چسبنده هستند.
۲. رس‌های سیلیکاته قدرت اتساع ندارند و چسبنده نیستند.
۳. رس‌های گروه اکسیدهای فلزی قدرت اتساع ندارند و چسبنده نیستند.
۴. رس‌های گروه اکسیدهای فلزی قدرت اتساع دارند و چسبنده هستند.

۸- برای اصلاح خاک‌های اسیدی معمولاً کدام یک از مواد زیر را به خاک اضافه می‌کنند؟

۱. اکسید آهن
۲. منیزیوم
۳. سیلیس
۴. آهک

۹- با پیشرفت پدیده خاک‌زایی در طی زمان و افزایش درجه تحولات مواد معدنی و آلی سازنده خاک چه تغییری در خاک ایجاد می‌شود؟

۱. خاک متخلخل‌تر می‌شود.
۲. بر ضخامت خاک افزوده می‌شود.
۳. نیتروژن خاک کاهش می‌یابد.
۴. خاک فشرده‌تر می‌شود.

۱۰- نیمرخ یا پروفیل خاک چیست؟

۱. از بخش میانی خاک شروع می‌شود و به قسمت غیر خاکی (سنگ مادر) در عمق خاتمه می‌یابد.
۲. به قسمت‌هایی از افق خاک که در بر گیرنده ریشه گیاهان است اطلاق می‌شود.
۳. از سطح خاک شروع می شود و به قسمت غیر خاکی (سنگ مادر) در عمق خاتمه می‌یابد.
۴. به قسمت‌هایی از افق خاک که خارج از ریشه گیاهان قرار دارد اطلاق می‌شود.

۱۱- سطحی‌ترین افق خاک چیست و حاوی چه عناصری است؟

۱. حاوی مواد آلی A افق
۲. حاوی کانی‌های رسی E افق
۳. افق B حاوی کمپلکس‌های معدنی و آلی
۴. حاوی مواد آلی O افق

۱۲- کدام یک از پدون‌های زیر نوعی افق آلی است که در زیر آن افق معدنی قرار دارد و خود با مواد معدنی مثل رس‌ها آغشته است؟

۱. پدون ژیپسیک
۲. پدون سطحی ملانیک
۳. پدون سطحی هیستیک
۴. پدون سطحی آلبیک

۱۳- هیدرولیز چه نوع پدیده‌ای در خاک است؟

۱. نوعی هوازدگی شیمیایی است که طی آن آب با کانی واکنش انجام داده و موجب تجزیه سنگ می‌شود.
۲. نوعی واکنش فیزیکی است که طی آن آکسیژن با مواد معدنی واکنش انجام داده و موجب تجزیه سنگ می‌شود.
۳. نوعی واکنش شیمیایی است که طی آن اکسیژن با مواد آلی واکنش انجام داده و موجب تکامل خاک می‌شود.
۴. نوعی هوازدگی فیزیکی است که طی آن آب با مواد معدنی واکنش انجام داده و موجب رشد گیاه می‌شود.

۱۴- در مناطق پر باران و مرطوب تمرکز کدام یک از ترکیبات زیر در خاک <u>بیشتر</u> خواهد شد؟

۱. ترکیبات آهک و اکسید های مس
۲. ترکیبات منیزیوم و سیلسیم
۳. ترکیبات آلومینیوم و اکسیدهای آهن
۴. کربنات کلسیم و سولفات باریم

۱۵- خاک هایی که در نواحی خشک تشکیل می‌شوند و افق تمرکز مواد آلی – هوموسی ندارند، به کدام رده زیر مربوط می‌باشند؟

۱. رده مولی سل ۲. رده هیستو سل ۳. رده اریدی سل ۴. رده آندی سل

۱۶- بخش جامد خاک شامل چه موادی است؟

۱. محلول‌های شیمیایی و مواد معدنی ۲. مواد معدنی و مواد آلی

۳. آب و محلول‌های شیمیایی ۴. مواد معدنی و آب

۱۷- لوم چه نوعی از بافت خاک است؟

۱. رده بافتی است که ذرات تشکیل دهنده معدنی آن از ماسه و سیلت و رس تشکیل شده است.

۲. رده بافتی است که ذرات تشکیل دهنده معدنی آن از گیاه خاک تشکیل شده است.

۳. رده بافتی است که ذرات تشکیل دهنده مواد معدنی آن از هوموس تشکیل شده است.

۴. رده بافتی است که ذرات تشکیل دهنده معدنی آن از آهک و گچ و سیلیس تشکیل شده است.

۱۸- در چه وضعیتی یک توده خاک دارای نفوذپذیری خواهد بود؟

۱. اندازه روزنه‌ها در حد کوچک باشد. ۲. اندازه روزنه‌ها در حد متوسط باشد.

۳. روزنه‌های خاک به یکدیگر متصل باشند. ۴. روزنه‌های خاک به یکدیگر متصل نباشند.

۱۹- کشش سطحی و جذب مولکول‌های آب در سطح ذرات خاک باعث ایجاد کدام پدیده زیر می‌شود؟

۱. تحرک مولکول‌های آب افزایش یابد. ۲. انرژی آب زیاد شود.

۳. انتقال آب در خاک به سرعت انجام شود. ۴. تحرک مولکول‌های آب کاهش یابد.

۲۰- تمایل یک یون برای رسوبگذاری به صورت هیدروکسید در خاک چه نامیده می‌شود؟

۱. پتانسیل یونی ۲. هیدروفوب ۳. تبادل آنیونی ۴. هیدروفیل

۲۱- کدام یک از خاک‌های زیر دارای توان تامپونی کمتر می‌باشند؟

۱. خاک‌های دارای هوموس ۲. خاک‌های داراس شن و سیلت

۳. خاک‌های دارای مواد آلی ۴. خاک‌های دارای رس

۲۲- بالاترین قدرت تبادل آنیونی در کدامیک از رس‌های زیر می‌باشد؟

۱. رس‌های آهن‌دار ۲. رس‌های آلومینیوم‌دار

۳. رس‌های هیدروکسیدی ۴. رس‌های سیلیکاته آمورف

۲۳- کدام یک از کانی‌های زیر دارای بالاترین قدرت جذب مواد رایواکتیویته هستند؟

۱. کانی‌های رسی
۲. کانی‌های اکسید آلومینیوم
۳. کانی‌های منگنز
۴. کانی‌های اکسید آهن

۲۴- خاک سدیمی چه نوع خاکی است؟

۱. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 15 درصد بیشتر باشد.
۲. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 35 درصد بیشتر باشد.
۳. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 25 درصد بیشتر باشد.
۴. خاکی است که مقدار درصد سدیم قابل تبادل آن از 45 درصد بیشتر باشد.

۲۵- خاک قلیایی چه نوع خاکی است؟

۱. سدیم محلول بسیار زیاد ولی سدیم قابل تبادل بسیار کم است.
۲. سدیم محلول و قابل تبادل بسیار کم است.
۳. سدیم محلول بسیار کم ولی سدیم قابل تبادل بسیار زیاد است.
۴. سدیم محلول و قابل تبادل بسیار زیاد است.

۲۶- کدام یک از روش‌های زیر به عنوان یکی از روش‌های اصلاح خاک‌های شور کاربرد دارد؟

۱. آبشویی خاک
۲. اضافه کردن ترکیبات گوگرد به خاک
۳. زهکشی خاک و آب شویی نمک های خاک
۴. کاهش ترکیبات گوگرد از خاک

۲۷- فرسایش حاصل از برخورد قطرات باران بر روی سطح خاک چه نوع فرسایشی نامیده می‌شود؟

۱. فرسایش پرتابی
۲. فرسایش ورقه‌ای
۳. فرسایش گودالی
۴. فرسایش کانالی

۲۸- کدام یک از خاک‌های زیر در مقابل فرسایش بادی از خود مقاومت بیشتری نشان می‌دهند؟

۱. خاک‌های بهم پیوسته و رسی گسیخته
۲. خاک‌های رسی و کائولینیتی
۳. خاک‌های بهم پیوسته و کلوخه
۴. خاک‌های از هم گسیخته و مجزا

۲۹- دو عامل اصلی کنترل کننده تجمع و یا آبشویی مواد شیمیایی آلاینده در خاک کدام است؟

۱. ترکیب فیزیکی و قابلیت تجزیه
۲. قابلیت انحلال و توان جذب
۳. توان جذب و خاصیت کوالانسی
۴. ترکیب شیمیایی و قابلیت ترکیب

۳۰- ضخامت نیمرخ خاک مربوط به کدام یک از خواص خاک است؟

۱. خواص سیستماتیک خاک
۲. خواص شیمیایی خاک
۳. خواص بیولوژیکی خاک
۴. خواص فیزیکی خاک

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	د
3	ب
4	ج
5	د
6	الف
7	ج
8	د
9	ب
10	ج
11	د
12	ج
13	الف
14	ج
15	ج
16	ب
17	الف
18	ج
19	د
20	الف
21	ب
22	د
23	الف
24	الف
25	ج
26	ب
27	الف
28	ج
29	ب
30	د

۱- کدام گزینه نقش فراهم کردن شرایط و فاکتورهای اصلی مؤثر در رشد و نمو گیاهان را دارد؟

۱. آب ۲. خاک

۳. اکسیژن ۴. عناصر مختلف شیمیایی

۲- کدام گزینه عنصر بسیار مهمی در ساختن بافت گیاهی است؟

۱. نیتروژن ۲. کبالت ۳. فسفر ۴. روی

۳- کدام گزینه در تشکیل خاک و خاکزایی صحیح نمی‌باشد؟

۱. تشکیل کانی‌های جدید مانند کانی های رسی

۲. کوچک شدن ابعاد ذرات و قطعات سنگ ها طی مراحل هوازدگی سنگ بستر

۳. شستشوی مواد و نمک های محلول در خاک نواحی مرطوب

۴. افزایش تحولات مواد آلی شامل پوسیدگی و تجریه این مواد

۴- در کدام افق خاک فعل و انفعالات شیمیایی بر فعالیت های بیولوژیکی غلبه دارد؟

۱. O ۲. B ۳. A ۴. R

۵- کدام گزینه در مورد افق B صحیح می‌باشد؟

۱. مهمترین پدیده خاک زایی یعنی ایجاد کمپلکس های معدنی و آلی و تشکیل گیاخاک در این افق متمرکز است.

۲. این افق عمیق ترین بخش نیمرخ خاک را تشکیل می دهد و لایه سنگی اولیه است.

۳. این افق لایه تحتانی خاک است که شباهت زیادی به سنگ مادر دارد.

۴. افق B تابعی از میزان تجمع مواد آلی و رطوبت محیط است.

۶- کدام گزینه پیکره طبیعی و سه بعدی از خاک است که در کوچکترین حجمی که قابل توصیف باشد، تعریف می‌شود؟

۱. افق ۲. هاردپن ۳. پلی پدون ۴. پدون

۷- گزینه صحیح در مورد پدون زیرسطحی فابریک کدام است؟

۱. نوعی افق ضخیم و تیره رنگ است و رس های بی شکل در آن فراوان هستند.

۲. پدون شبیه آرژیلیک است اما با مقدار زیادی سدیم قابل تبادل دارد.

۳. نوعی افق آلی است که در زیر آن افق معدنی قرار دارد و خود با مواد معدنی مثل رس ها آغشته است.

۴. پدون بسیار شسته شده و به رنگ روشن تا سفید است و در نواحی مرطوب و سرد دیده می‌شود.

۸- مقاوم‌ترین کانی‌های ثانویه در برابر هوازدگی کدام است؟

۱. بوهمیت ـ آلوفان
۲. کریستوبالیت ـ کوارتز
۳. گوتیت ـ لیمونیت
۴. مسکویت ـ مونت موریلونیت

۹- مهمترین و مؤثرین فرآیند در تشکیل خاک‌ها چیست؟

۱. هوازدگی شیمیایی
۲. نوع ماده اولیه
۳. زمان
۴. توپوگرافی

۱۰- رنگ‌های زرد، قرمز و یا قهوه‌ای متمایل به زرد در خاک‌ها، نتیجه چه عملی می‌باشد؟

۱. عمل اکسیداسیون منگنز و پیدایش منگنز دو و سه ظرفیتی
۲. آبگیری کانی انیدرید
۳. عمل اکسیداسیون و پیدایش اکسیدهای آهن
۴. عمل اکسیداسیون لیمونیت و انیدرید

۱۱- مهمترین محصول هوازدگی گرانیت کدام گزینه است؟

۱. کانی های ثانویه و اکسیدهای آهن (هماتیت و لیمونیت)
۲. کوارتز، فلدسپات و میکا
۳. کانی های اولیه و رس های ایلیتی و مسکویت
۴. کانی های رسی و هیدروکسیدها و هیدروکسیدهای آهن و آلومینیوم

۱۲- کانی‌های ایلیت و کائولینیت در کدام افق خاک دیده می‌شوند و دلیل حضور آنها چیست؟

۱. افق C ـ ایلیت به دلیل وجود فلدسپات پتاسیم دار و میکا و کائولینیت به دلیل وجود هوازدگی در کانی پلاژیوکلاز
۲. افق C ـ ایلیت به دلیل هوازدگی کانی های بیوتیت و مسکویت و کائولینیت به دلیل تجزیه کانی ها و اکسیدهای آهن و آلومینیوم
۳. افق B ـ ایلیت به دلیل وجود فلدسپات پتاسیم دار و میکا و کائولینیت به دلیل وجود هوازدگی در کانی پلاژیوکلاز
۴. افق B ـ ایلیت به دلیل هوازدگی کانی های بیوتیت و مسکویت و کائولینیت به دلیل تجزیه کانی ها و اکسیدهای آهن و آلومینیوم

۱۳- عوامل مهم در تشکیل خاک و روند تحولات کدام گزینه است؟

۱. تجزیه سنگها و هوازدگی شدید

۲. دمای پایین، هوازدگی شدید و شستشوی کاتیونهای محلوی

۳. میزان بارندگی، رطوبت نسبی و تغییرات دمای محیط

۴. مقاومت سطح زمین، دمای بالا و تغییرات شیمیایی

۱۴- کانی رسی اصلی در نواحی نیمه خشک کدام است؟

۱. اسمکتیت ۲. کائولینیت ۳. میکا ۴. ورمیکولیت

۱۵- بالاترین و کلی‌ترین سطح طبقه بندی در سیستم برای مطالعات خاک شناسی چیست؟

۱. سری ۲. رده ۳. خانواده ۴. گروه

۱۶- خاک‌های رده هیستوسل چه نوع خاک‌هایی هستند؟

۱. خاک‌هایی که در نواحی خشک تشکیل می‌شوند و افق تمرکز مواد آلی ـ هوموسی ندارند.

۲. خاک‌هایی که بیش از 60 درصد مواد آتشفشانی شامل خاکستر و ذرات درشت آتشفشانی هستند.

۳. خاک‌های بسیار جوانی که افق های مشخص بجز افق A ندارند.

۴. خاک‌هایی که از بقایای تجزیه شده گیاهی تشکیل شده‌اند و معمولاً افق‌های خاک تکامل نیافته‌اند.

۱۷- خاک‌های پودزول در کدام رده تشکیل می‌شوند؟

۱. رده اکسی سل ۲. رده اولتی سل ۳. رده آلفی سل ۴. رده اسپودوسل

۱۸- افق خاک‌های قدیمی در ستون چینه‌شناسی بیانگر چیست؟

۱. وقفه‌های زمانی در رسوبگذاری محیط دریایی

۲. انحلال و حمل مواد از افق‌ها به لایه‌های سنگی

۳. شرایط گذشته کره زمین در محیط‌های خشکی و دریایی

۴. خاک‌هایی که در شرایط آب و هوایی کنونی بوجود آمده‌اند.

۱۹- کدام گزینه رسوبات سطحی آهکی است، که در سطح خاک و یا در نزدیکی سطح زمین و در منطقه تهویه در روی سطح سفره‌های آب زیرزمینی تشکیل می‌شود؟

۱. پودزول ۲. کالکریت ۳. چرنوزیوم ۴. پدوکال

۲۰- وجود پیریت و سیدریت از منشأ آلی و وجود شرایط احیایی در خاک، در کدامیک از انواع خاک‌های قدیمی دیده می‌شود؟

۱. ویتریک ۲. ورتیک ۳. گلید ۴. آلبیک

۲۱- کدامیک از کانی‌های زیر جزء کانی‌های ثانویه خاک می‌باشد؟

۱. کانی رسی ۲. کوارتز ۳. فلدسپات ۴. کانی سنگین

۲۲- کدامیک از رس‌های منیزیم، سیلیکات گروه کائولینیت هستند؟

۱. کائولینیت ۲. هالوزیت ۳. سرپانتین ۴. تالک

۲۳- کانی رسی ورمیکولیت از نظر ساختمان چه ویژگی دارد؟

۱. در ساختمان کانی ورمیکولیت بطور طبیعی یون های Mg^{+} کمتری در فواصل بین ورقه ای قرار دارد و بجای آن یون های K^{+} جایگزین شده است.

۲. ساختمان بلوری از دو ردیف چهاروجهی سیلیسیم دار و در بین آنها یک ردیف هشت وجهی آلومینیوم دار قرار دارد.

۳. در هر ورقه ساختمانی دارای دو ردیف چهاروجهی از آلومینیوم و یک ردیف هشت وجهی سیلیسیم در بین چهاروجهی قرار گرفته است.

۴. از ساختمان شبکه ای با ورقه های متشکل از دو ردیف چهاروجهی و یک ردیف هشت وجهی ساخته شده است (2:1).

۲۴- کدام گزینه از <u>مهمترین</u> گروه‌های تشکیل دهنده هوموس نمی‌باشد؟

۱. هیدروکسیل ۲. کمپلکس‌های چربی و پروتئینی

۳. کربوکسیل ۴. قندها و آمینه‌ها

۲۵- تجزیه ترکیبات هوموسی چگونه انجام می گیرد؟

۱. تشکیل HN^{3} و سپس اکسید شدن HN^{3} و نیتراتی شدن

۲. تحت اثر میکروارگانسیم ها تجزیه شده

۳. تشکیل NH^{3} و سپس اکسید شدن NH^{3} و تبدیل آن به اسید نیتریک

۴. پلیمریزه شدن و ساده شدن ترکیب مواد آلی و تبدیل به مواد معدنی

۲۶- خاک زیر را از نظر نوع بافت مشخص کنید:

درصد ماسه ٪20 **درصد سیلت** ٪70 **درصد رس** ٪10

۱. لوم سیلتی ۲. لوم رسی سیلتی ۳. لوم ماسه‌ای سیلتی ۴. سیلت

۲۷- عامل باقی ماندن مولکول‌های آب بر روی ذرات خاک کدام گزینه است؟

۱. کوهیزیون ۲. ادهیژن ۳. هیگروسکوپیک ۴. نیروی جاذبه زمین

۲۸- کدام گزینه در مورد آب آزاد صدق می‌کند؟

۱. در پایین مرز ظرفیت زراعی در خاک وجود دارد.

۲. وجود آن در خاک مطلوب نبوده و به وسیله زهکشی خارج می شود.

۳. پس از آبیاری و گذشت زمان توسط گیاهان مصرف می‌شود.

۴. بخشی از این آب باقیمانده، با نیروی زیاد به خاک چسبنده و برای گیاهان غیرقابل مصرف است.

۲۹- کدامیک از گزینه های زیر محلولهای کلوئیدی هستند؟

۱. محلول شیر و آب ۲. محلول قند و آب

۳. محلول سفیده تخم مرغ و آب ۴. محلول نفت و آب

۳۰- بالاترین قدرت تبادل آنیونی (AEC) به ترتیب در کدام نوع خاک‌ها مشاهده می‌شود؟

۱. رس‌های سیلیکاته آمورف و رس‌های هیدروکسیدی

۲. رس‌های کائولینیتی و خاک های سیلتی

۳. رس‌های مونت موریلونیت و کلوئیدهای آلی

۴. خاک‌های لاتریتی و رس‌های سیلیکاته با نقاط بار الکتریکی منفی زیاد

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	ج
4	ب
5	الف
6	د
7	ب
8	ج
9	الف
10	ج
11	د
12	الف
13	ج
14	الف
15	ب
16	د
17	ج
18	الف
19	ب
20	ج
21	الف
22	ج
23	د
24	ب
25	ج
26	الف
27	ب
28	ب
29	ج
30	الف

۱- کدامیک از گزینه‌های زیر به مفهوم تشکیل خاک در سطح زمین است؟

۱. واپاشی کلوئیدهای معدنی و شستشوی آنها در خاک

۲. کلوخه شدن بافت در سطح خاک

۳. تجمع مواد معدنی در عمق خاک

۴. هوازدگی مواد معدنی و اختلاط آنها با مواد آلی تجزیه شده

۲- کدام گزینه درست است؟

۱. در خاک تکامل یافته افق‌ها قابل تفکیک و تشخیص هستند.

۲. در خاک تکامل یافته افق سطحی دارای مواد معدنی فراوان است.

۳. در خاک تکامل یافته افق‌ها قابل تفکیک و تشخیص نیستند.

۴. در خاک تکامل یافته افق‌های خاک شبیه هم هستند.

۳- مهمترین پدیده خاکزایی یعنی کمپلکس‌های مواد معدنی و آلی در کدام افق متمرکز است؟

۱. O ۲. A ۳. B ۴. R

۴- کدام افق خاک به سنگ مادر شباهت دارد؟

۱. O ۲. A ۳. B ۴. C

۵- پدون سطحی آلبیک (albic) چه مشخصاتی دارد؟

۱. نوعی افق ضخیم و تیره رنگ است.

۲. شبیه پدون رسی است که دارای مقدار زیادی سدیم قابل تبادل است.

۳. افقی از تجمع کربنات کلسیم در نواحی خشک است.

۴. افق سطحی در نواحی مرطوب و سرد بوده و ماسه و سیلت در این پدون فراوان است.

۶- تبدیل کانی سولفاته ژیپس به انیدرید، توسط کدامیک از فرآیندهای هوازدگی زیر صورت می‌گیردد؟

۱. اکسید شدن
۲. آبگیری (هیدراتاسیون)
۳. بی آب شدن (دی هیدراتاسیون)
۴. انحلال

۷- از تجزیه کانی اورتوز توسط هیدرولیز کدام ترکیب زیر بوجود می‌آید؟

۱. ایلیت ۲. گیبسیت ۳. کائولینیت ۴. هالوزیت

۸- در کدام یک از خاک‌های زیر، تمرکز ترکیبات آلومینیوم (هیدروکسید مانند کانی گیبسیت) و اکسید آهن بیشتر است؟

۱. خاک‌های حاصل از هوازدگی در آب و هوای گرم و خشک

۲. خاک‌های حاصل از هوازدگی فیزیکی در آب و هوای سرد و خشک

۳. خاک‌های حاصل هوازدگی شیمیایی در آب و هوایی مرطوب و سنگ بستر گرانیت

۴. خاک‌هایی که از سنگ بستر بازالت تشکیل شده و افق سطحی با پدون کلسیک دارند.

۹- در اثر هوازدگی سنگ گرانیت در آب و هوای معتدل چه نوع کانی رسی در افق A تشکیل می‌شود؟

۱. ایلیت ۲. ورمیکولیت ۳. ایلیت و ورمیکولیت ۴. کائولینیت

۱۰- کدام گزینه به ترتیب نشان دهنده هوازدگی سنگ بستر بازالت و گرانیت در آب و هوای گرم و مرطوب است؟

۱. مونت موریلونیت - کائولینیت ۲. ایلیت - بنتونیت

۳. کائولینیت - مونت موریلونیت ۴. ایلیت - کلریت

۱۱- در رده بندی خاک‌ها بر اساس سیستم امریکایی، کدام گزینه درست است؟

۱. آنتی سل (Entisols) خاک‌های بسیار جوانی هستند که افق های مشخصی بجز افق A ندارند.

۲. هیستوسل (Histosulc) خاک‌های نواحی بسیار خشک هستند.

۳. ورتی سل (Vertisos) خاک‌هایی که بخش عمده آن شنی و ذرات درشت هستند.

۴. اکسی سل (Oxisols) خاک‌های غیرهوازده و با آثار سنگ مادر فراوان هستند.

۱۲- کدام گزینه در مورد خاک‌های قدیمی (پالئوسل) درست است؟

۱. افق‌های خاک‌های قدیمی مشابه با خاک‌های معمولی (معاصر) هستند.

۲. این نوع خاک‌ها در بخشی از ستون چینه شناسی، نشان دهنده تداوم رسوبگذاری در یک منطقه هستند.

۳. این نوع خاک‌ها نشان دهنده نبود رسوبات دریایی در زمان عقب نشینی دریا هستند.

۴. در زمانی که شرایط آب و هوایی زمین مشابه امروز بوده تشکیل شده‌اند.

۱۳- رسوبات سطحی آهکی در خاک قدیمی که در نزدیکی سطح زمین و در منطقه تهویه تشکیل می‌شوند، چه نامیده می‌شوند؟

۱. رسوبات رسی ۲. ژئود ۳. کالکریت (کالیچ) ۴. نودول

۱۴- کدام گزینه درست است؟

۱. رس‌های موروثی ساختمانی شبیه به کائولینیت دارند.

۲. رس‌های موروثی ساختمانی شبیه به میکا دارند.

۳. رس‌های تغییر یافته (تجزیه و تخریب) با اضافه شدن یون پتاسیم در شبکه کائولینیت ایجاد می‌شوند.

۴. رس‌های نوظهور ساختمانی شبیه میکا دارند.

۱۵- کدام گزینه در مورد کانی رسی کائولینیت درست است؟

۱. موروثی است و ساختمانی شبیه میکا دارد.

۲. از رس‌های نوظهور است و دارای ساختمان ورقه‌ای است.

۳. تغییر یافته است که بعد از تشکیل حمل و نقل یافته است.

۴. ساختمان شبکه‌ای دو به یک و غیر قابل انبساط و جذب آب دارد.

۱۶- کدام گزینه از ویژگی‌های کانی های رسی گروه کائولینیت است؟

۱. در آب و هوای گرم و خشک و هوازدگی فیزیکی شدید تشکیل می‌شوند.

۲. از تخریب و هوازدگی سنگ‌های گرانیتی در آب و هوای خشک به وجود می‌آیند.

۳. به این گروه از کانیهای رسی شبه میکا اطلاق می‌شود.

۴. در آب و هوای گرم و مرطوب و هوازدگی شیمیایی شدید تشکیل می‌شوند.

۱۷- از تجزیه و تغییر شکل کانی‌های اولیه‌ای مانند کلینوپیروکسن (اوژیت) چه نوع رس‌هایی ایجاد می‌شود؟

۱. کانی‌های رسی گروه کائولینیت

۲. کانی‌های رسی گروه ایلیت

۳. رس‌های کلریتی

۴. کانی‌های رسی گروه ورمیکولیت

۱۸- گیاخاک (هوموس) از چه نظر مانند کلوئیدهای رسی است؟

۱. بار الکتریکی منفی

۲. ساختمان شبکه‌ای

۳. ترکیب اولیه

۴. هردو حاصل تجزیه مواد آلی هستند.

۱۹- کدام گزینه مشخص کننده بافت خاک است؟

۱. نسبت فراوانی (بخش وزنی) سه بخش اصلی تشکیل دهنده خاک، شامل ماسه، سیلت و رس

۲. نسبت فراوانی مواد آلی به رطوبت خاک

۳. فراوانی مواد معدنی، آلی و رطوبت خاک

۴. نسبت مواد معدنی به مواد آلی

۲۰- چه نوع خاک‌هایی دارای ظرفیت نگهداری آب زیاد، تهویه و نفوذ هوای کم و مقاومت در برابر تغییرات pH زیاد هستند؟

۱. خاک‌های شنی

۲. خاک‌های رسی

۳. خاک‌های شنی و خاک‌های لومی

۴. خاک‌های سیلتی و ماسه‌ای

۲۱- عامل باقی ماندن مولکول‌های آب بر روی ذرات خاک چیست؟

۱. نیروی مویین

۲. نیروی هیگروسکوپی و ثقلی

۳. نیروی ثقل

۴. نیروی کشش سطحی (ادهیژن)

۲۲- چه نوع آبی تحت تأثیر ترکیب دو نیروی کشش سطحی و نیروی کشش مولکولی است؟

۱. آب هیگروسکوپیک ۲. آب آزاد ۳. آب زهکشی ۴. آب موئینه

۲۳- آب هیگروسکوپیک چیست؟

۱. مقدار رطوبت در خاک که قابل جذب ریشه گیاه نیست.

۲. آبی که توسط نیروی ثقل زهکشی می‌شود.

۳. معادل ظرفیت زراعی در خاک است.

۴. میزان آب آزاد و اشباع در خاک است.

۲۴- کدام گزینه در مورد پتانسیل ماتریک (ym) در خاک صحیح است؟

۱. پتانسیل ماتریک در اثر کشش سطحی و نیروی موئین ایجاد می‌شود.

۲. خاک خشک دارای پتانسیل ماتریک مثبت است.

۳. خاک فوق اشباع از آب دارای پتانسیل ماتریک منفی است.

۴. پتانسیل ماتریک در اثر نیروی جاذبه ایجاد می‌شود.

۲۵- توان تامپونی کدام خاک بیشتر است؟

۱. شنی- سیلتی ۲. شنی- رسی ۳. مواد آلی- رسی ۴. شنی – موادآلی

۲۶- کدامیک از ترکیبات زیر بیشترین توان تبادلات کاتیونی (CEC) را دارد؟

۱. کائولینیت
۲. هوموس
۳. ایلیت
۴. هیدروکسیدهای غیر کلوئیدی

۲۷- کدامیک از ترکیبات زیر به ترتیب در pH اسیدی محلول و غیر محلول است؟ (رسوب می کنند).

۱. کوارتز- کلسیت
۲. کلسیت -کوارتز
۳. کلسیت- دولومیت
۴. ژیپس- هماتیت

۲۸- اگر pH خاک بالا رود چه تغییری در خاک به وقوع می‌پیوندد؟

۱. ظرفیت تبادل آنیونی در خاک کاهش می‌یابد.
۲. ظرفیت تبادل آنیونی در خاک افزایش می‌یابد.
۳. ظرفیت تبادل کاتیونی افزایش می‌یابد.
۴. ظرفیت تبادل کاتیونی و آنیونی ثابت می‌ماند.

۲۹- بالاترین قدرت تبادل آنیونی (AEC) خاک، در کدامیک از ترکیبات زیر است؟

۱. رس‌های سلیکاته با بار التریکی منفی زیاد
۲. در ترکیبات دارای یون‌های سولفات
۳. در هیدروکسیدهای غیر فلزی
۴. در رس‌های سیلیکاته آمورف

۳۰- کدام عنصر در خاک‌های آهکی به مقدار کم وجود دارد؟

۱. نیکل
۲. روی
۳. فسفر
۴. نیتروژن

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	ج
4	د
5	د
6	ج
7	ج
8	ج
9	د
10	الف
11	الف
12	ج
13	ج
14	ب
15	ب
16	د
17	ج
18	الف
19	الف
20	ب
21	د
22	د
23	الف
24	الف
25	ج
26	ب
27	ب
28	الف
29	د
30	ب

۱- چه نوع خاکی دارای تهویه کم و عدم اکسیژن در عمق است؟

۱. خاک ماسه‌ای ۲. خاک رسی ۳. خاک شنی ۴. خاک شنی – ماسه‌ای

۲- اکسیژن و هیدروژن مورد نیاز گیاه از کجا تأمین می‌شود؟

۱. اکسیژن از گاز کربنیک و هیدروژن از آب ۲. اکسیژن و هیدروژن از آب

۳. اکسیژن و هیدروژن از گاز کربنیک ۴. اکسیژن و هیدروژن از مواد آلی

۳- خاکهایی با لایه سطحی نازک و به رنگ قهوه‌ای روشن در چه مناطقی تشکیل می‌شوند؟

۱. گرم و خشک ۲. گرم و مرطوب ۳. معتدل ۴. جنگلی

۴- ضخامت افق A تابع کدام گزینه زیر است؟

۱. مواد معدنی ۲. مواد معدنی و آلی

۳. مواد آلی و رطوبت محیط ۴. مواد معدنی و رطوبت محیط

۵- افق انباشتگی خاک کدام است؟

۱. O ۲. A ۳. B ۴. C

۶- در ایران چه نوع خاکهایی فاقد افق B است؟

۱. خاکهای غنی از هوموس ۲. خاکهای غنی از کربنات کلسیم

۳. خاکهای غنی از آهن ۴. خاکهای غنی از رس

۷- کدام افق خاک به سنگ مادر شباهت دارد؟

۱. O ۲. A ۳. B ۴. C

۸- افق‌هایی که در سطح خاک تشکیل می‌شوند و شاخص و قابل شناسایی هستند، چه نام دارند؟

۱. اپی پدون ۲. پلی پدون ۳. اندوپدون ۴. پدون کامبیک

۹- کدام کانی در PH قلیائی محلول است؟

۱. کلسیت ۲. کوارتز ۳. دولومیت ۴. هماتیت

۱۰- در اثر هوازدگی سنگ گرانیت در آب و هوای معتدل چه نوع کانی رسی در افق A تشکیل می‌شود؟

۱. ایلیت ۲. ورمیکولیت ۳. کائولینیت ۴. ایلیت و ورمیکولیت

۱۱- مهمترین کانی رسی حاصل از تجزیه بازالت در آب و هوای گرم و مرطوب کدام است؟

۱. ایلیت ۲. ورمیکولیت ۳. مونت موریلونیت ۴. کائولینیت

۱۲- خاکهایی که بیش از 60 درصد مواد آتشفشانی (خاکستر و ذرات درشت) دارند، چه نام دارند؟

۱. آندی سل ۲. هیستوسل ۳. اریدی سل ۴. مولی سل

۱۳- خاکهای دارای بافت ماسه‌ای که به خاکهای خاکستری نیز معروف‌اند، چه نام دارند؟

۱. آندی سل ۲. اسپودوسل ۳. اولتی سل ۴. اکسی سل

۱۴- گروهی از کانیهای رسی که از تجزیه شیمیایی کانیهای اولیه بوجود می‌آیند، چه نام دارند؟

۱. پدون ۲. آرژیلیت ۳. کانی نوظهور ۴. تراروسا

۱۵- کدام نوع از رس در خاکهای قدیمی (پالئوسل) یافت می‌شوند؟

۱. رسهای نوظهور ۲. رسهای تغییر یافته

۳. رسهایی که از تغییر شکل مواد بوجود می‌آیند. ۴. رسهای موروثی

۱۶- ورمیکولیت جزو کدام نوع از کانیهای رسی است؟

۱. رسهای نوظهور ۲. رسهای تغییر یافته

۳. رسهایی که از تغییر شکل مواد بوجود می‌آیند. ۴. رسهای موروثی

۱۷- کدام گزینه زیر جزو کانیهای گروه اسمکتیت است؟

۱. هالوزیت ۲. سرپانتین ۳. کائولینیت ۴. ساپونیت

۱۸- از مواد معدنی غیر رسی در خاک کدام یک اهمیت بیشتری دارد؟

۱. کربنات کلسیم ۲. نمک ۳. آمفیبول ۴. میکا

۱۹- واحد ساختمانی خاک را چه می‌نامند؟

۱. پدون ۲. خاکدانه ۳. ماسه ۴. لوم

۲۰- کدام گزینه ساختمان خاکدانه متصل را نشان می‌دهد؟

۱. خاکدانه کروی ۲. خاکدانه ستونی ۳. خاکدانه مکعبی ۴. خاکدانه منشوری

۲۱- چه عاملی باعث جذب آب در سطح ذرات خاک می‌شود؟

۱. نیروی جاذبه ۲. نیروی کشش مولکولی ۳. نیروی کوهیژن ۴. نیروی ادهیژن

۲۲- قشر نازک آب در اطراف روزنه‌ها را چه می‌نامند؟

۱. آب آزاد ۲. آب موئینه ۳. آب هیگروسکوپیک ۴. آب ثقلی

۲۳- چه نوع آبی تحت تأثیر ترکیب دو نیروی کشش سطحی و نیروی کشش مولکولی است؟

۱. آب آزاد ۲. آب زهکشی ۳. آب موئینه ۴. آب هیگروسکوپیک

۲۴- خواص شیمیایی خاک توسط چه عاملی سنجیده می‌شود؟

۱. هدایت الکتریکی ۲. کلوئیدها ۳. میزان آهک ۴. میزان جذب سدیم

۲۵- کلوئیدهای مهم خاک کدام است؟

۱. مواد آلی ۲. کلسیت ۳. سدیم ۴. اکسید آهن

۲۶- عامل مشخص کننده تمایل یک یون برای رسوبگذاری به صورت هیدرواکسید کدام است؟

۱. ظرفیت تبادل یونی ۲. محلول تامپون ۳. پتانسیل یونی ۴. هیدروفیل

۲۷- کدام عنصر پتانسیل یونی متوسط دارد؟

۱. سدیم ۲. کلسیم ۳. منیزیوم ۴. آهن

۲۸- توان تامپونی کدام خاک بیشتر است؟

۱. شنی- سیلتی ۲. شنی- رسی ۳. مواد آلی- رسی ۴. شنی – موادآلی

۲۹- کدام عامل در اسیدی شدن خاک مؤثر است؟

۱. افزایش سدیم ۲. افزایش کلسیم ۳. اکسید آهن ۴. تجزیه موادآلی

۳۰- میزان هدایت الکتریکی کدام خاک بیشتر است؟

۱. خاک شیرین ۲. خاک کم شور ۳. خاک شور ۴. خاک خیلی شور

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب·
۲	الف
۳	الف
۴	ج
۵	ب·
۶	ب·
۷	د
۸	الف
۹	ب·
۱۰	ج
۱۱	ج
۱۲	الف
۱۳	ب·
۱۴	ج
۱۵	د
۱۶	ب·
۱۷	د
۱۸	الف
۱۹	ب·
۲۰	د
۲۱	د
۲۲	ج
۲۳	ج
۲۴	ب·
۲۵	الف
۲۶	ج
۲۷	د
۲۸	ج
۲۹	د
۳۰	د

۱- مقدار سدیم قابل تبادل خاکهای قلیایی چقدر است؟

۱. 10 درصد ۲. 5 درصد ۳. بیشتر از 15 درصد ۴. کمتر از 10 درصد

۲- کدامیک از عناصر موجود در خاک برای ساخت بافت گیاهی از اهمیت بسیاری برخوردار است؟

۱. آلومینیوم ۲. نیتروژن ۳. مولیبدن ۴. فسفر

۳- در خاک‌های رسی با تهویه کم و نبود اکسیژن در عمق، نفوذ ریشه گیاهان در چه حد است؟

۱. 10 تا 20 سانتیمتر ۲. 50 تا 60 سانتیمتر ۳. بیش از 1 متر ۴. 30 تا 40 سانتیمتر

۴- در کدامیک از افق‌های خاک مهمترین پدیده خاک زایی و تشکیل گیا خاک، متمرکز است؟

۱. o ۲. A ۳. B ۴. C

۵- محصولات انحلال سنگهای آهکی و رسوبات حاوی کربنات کلسیم در کدام شرایط اقلیمی از محیط هوازدگی دور نمی‌شوند؟

۱. سرد و مرطوب ۲. سرد و خشک ۳. گرم و مرطوب ۴. گرم و خشک

۶- کدام گزینه زیر مهمترین کانی رسی حاصل تجزیه بازالت در آب وهوای گرم و مرطوب است؟

۱. ورمیکولیت ۲. اسمکتیت ۳. مونت موریلونیت ۴. ایلیت

۷- کدامیک از عناصر زیر سیر تکامل خاک زایی و تحولات سنگ مادر را نشان می‌دهد؟

۱. پتاسیم ۲. سدیم ۳. کلسیم ۴. منیزیم

۸- کدامیک از عوامل زیر بطور غیر مستقیم در تکامل خاک موثر است؟

۱. آب و هوای محیط ۲. نوع مواد اولیه ۳. توپوگرافی ۴. زمان

۹- کدام گزینه نشان دهنده خاک‌هایی است که مشخصاً بافت ماسه‌ای دارند و شستشو و آبشویی در آنها شاخص است؟

۱. اسپودوسل ۲. آنتی سل ۳. ورتی سل ۴. اولتی سل

۱۰- برای مطالعات خاک شناسی از نظر زمین شناسان کدام مرتبه از سلسله مراتب طبقه بندی کافی به نظر می‌رسد؟

۱. خانواده (فامیل) ۲. زیر گروه ۳. رده (راسته) ۴. گروه بزرگ

۱۱- کدامیک از خاک‌های زیر در مناطق گرم و مرطوب از هوازدگی سنگ‌های آذرین تشکیل می‌شوند؟

۱. خاک‌های پودزول ۲. خاک‌های تراروسا ۳. خاک‌های لاتریتی ۴. خاک‌های چرنوزیوم

۱۲- کدام فرآیند زیر در تشکیل خاک از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

۱. تجزیه و ترکیب مواد معدنی و آلی
۲. تشکیل کانی‌های رسی
۳. جابجایی ذرات
۴. تجمع کانیهای آهن‌دار

۱۳- حداکثر فعالیت‌های میکروارگانیسم‌ها در کدام یک از افق‌های زیر متمرکز می‌باشد؟

۱. افق o
۲. افقA
۳. افقB
۴. افقC

۱۴- تجمع سولفات‌ها مانند گچ در افق B با کدام نماد زیر نشان داده می‌شوند؟

۱. Bt
۲. Bh
۳. Bk
۴. By

۱۵- کدام نوع از هوازدگی شیمیایی باعث تجزیه سنگ شده و کانی رسی تشکیل می‌شود؟

۱. انحلال
۲. هیدرولیز
۳. آبگیری و بی آب شدن
۴. اکسیدشدن

۱۶- کدام گزینه زیر از ویژگی‌های خاک‌های اریدی سل و مولی است؟

۱. پودزولی شدن
۲. لاتریتی شدن
۳. کلسیفیکاسیون
۴. بوکسیتی شدن

۱۷- کانی‌های رسی از نظر تشابه به کدام یک از کانیهای اولیه نزدیک هستند؟

۱. فلدسپات‌ها
۲. میکاها
۳. سولفات‌ها
۴. کربنات‌ها

۱۸- در محیط های گرم و مرطوب به علت آبشویی خاک و تجمع ترکیبات آلومینیوم چه نوع خاک‌هایی تشکیل می‌گردد؟

۱. خاک‌های اسیدی
۲. خاک‌های قلیایی
۳. خاک‌های لاتریتی
۴. خاک‌های شور

۱۹- به کدام گروه از کانیهای رسی نام شبه میکا اطلاق می‌گردد؟

۱. ورمیکولیت
۲. بنتونیت
۳. ایلیت
۴. ساپونیت

۲۰- کدام گروه از رس‌ها 10 تا 18 درصد کل رسوبات موجود در دریاهای معاصر را تشکیل می‌دهند؟

۱. ایلیت
۲. کلریت
۳. اسمکتیت
۴. کائولینیت

۲۱- کدامیک از ترکیبات تشکیل دهنده مواد آلی خاک عمدتآ از منشا، جانوری می‌باشد؟

۱. کربوهیدرات‌ها
۲. لیگنین
۳. ترکیبات ازت‌دار
۴. اسیدهای آمینه

۲۲- در شرایط غیر اشباع در خاک، نگهداری آب به علت کشش سطحی به کدام مورد زیر بستگی دارد؟

۱. عمق خاک
۲. میزان مواد آلی
۳. دمای خاک
۴. بافت خاک

۲۳- موجودات زنده خاک کدام عنصر اتمسفر در خاک را تثبیت می‌کنند؟

۱. هیدروژن ۲. اکسیژن ۳. نیتروژن ۴. کربن

۲۴- با کاهش مقدار آب خاک و دور شدن تدریجی از حالت اشباع وضعیت انرژی آب در خاک بیشتر تحت تأثیر کدام عامل قرار می‌گیرد؟

۱. نیروی جاذبه‌ای ۲. نیروی فشار ۳. کاپیلاریته ۴. نیروی اصطکاک

۲۵- PH خاکهای اسیدی چقدر است؟

۱. بین 1 تا 2 ۲. بین 2 تا 4 ۳. بین 4 تا 6 ۴. بین 4 تا 8

۲۶- کدامیک از عناصر زیر به علت داشتن حداقل شعاع هیدراته قدرت جذب یونی بیشتری را داراست؟

۱. لیتیم ۲. پتاسیم ۳. سدیم ۴. روبیدیم

۲۷- کدامیک از فرسایش‌های آبی تابع پوشش گیاهی، میزان بارندگی به خصوص شیب سطحی خاک است؟

۱. فرسایش پرتابی ۲. فرسایش گودالی ۳. فرسایش ورقه‌ای ۴. فرسایش کانالی

۲۸- فرسایش تشدید شده حاصل کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

۱. فرسایشی که توسط باد صورت می‌گیرد. ۲. فرسایشی که انسان درآن دخالت نماید.

۳. فرسایشی که حاصل آب باشد. ۴. فرسایشی که توسط آب و باد انجام می‌شود.

۲۹- مهمترین موجودات ذره بینی خاک کدام است؟

۱. باکتری‌ها ۲. جلبک‌ها ۳. قارچ‌ها ۴. حشرات

۳۰- کشش سطحی و جذب مولکول‌های آب در سطح ذرات خاک باعث می‌گردد؟

۱. تحرک مولکول‌های آب افزایش یابد. ۲. انتقا ل آب در خاک تندتر شود.

۳. انرژی آب کم شود. ۴. انرژی آب زیاد شود.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب'
3	ب'
4	ج
5	د
6	ج
7	ب'
8	د
9	الف
10	ج
11	ج
12	الف
13	ب'
14	د
15	ب'
16	ج
17	ب'
18	الف
19	ج
20	ب'
21	د
22	د
23	ج
24	الف
25	ج
26	د
27	ج
28	ب'
29	الف
30	ج

۱ - **کدامیک از گزینه های زیر اساس و اصل زراعت به شمار می‌رود؟**

۱. آب ۲. خاک ۳. نور آفتاب ۴. اکسیژن

۲ - **کدام عنصر به مقدار خیلی کم در خاکهای آهکی وجود دارد؟**

۱. نیکل ۲. روی ۳. جیوه ۴. کبالت

۳ - **کدامیک از عناصر زیر، یک عنصر اصلی و مهم در رشد گیاهان است؟**

۱. اکسیژن ۲. پتاسیم ۳. هیدروژن ۴. نیتروژن

۴ - **بیشترین فعالیت میکروارگانیسم ها در کدام افق خاک وجود دارد؟**

۱. A ۲. B ۳. C ۴. R

۵ - **در پروفیل خاک، کدامیک از افق های زیر به افق انباشتگی معروف است؟**

۱. O ۲. A ۳. B ۴. C

۶ - **تجمع کربنات کلسیم در خاکهای نواحی خشک در کدام افق فراوان است؟**

۱. پدون زیر سطحی کلسیک ۲. پدون سطحی آلبیک

۳. پدون ژیپسیک ۴. پدون سطحی ملانیک

۷ - **رنگ‌های قهوه‌ای تیره و سیاه خاکها علاوه بر مواد آلی ناشی از کدام ترکیب زیر است؟**

۱. اکسیدهای آهن سه ظرفیتی ۲. الیوین آهندار (فایالیت)

۳. اکسید منگنز سه یا چهار ظرفیتی ۴. سیلیس و هماتیت

۸ - **مهمترین کانی رسی که از تجزیه بازالت در آب و هوای گرم و مرطوب بوجود می‌آید، چیست؟**

۱. کائولینیت ۲. ورمیکولیت ۳. ایلیت ۴. مونت مورلونیت

۹ - **گزینه صحیح در مورد تکامل خاک در نواحی مرطوب و نیمه مرطوب کدام است؟**

۱. افق های خاک در خاک این نواحی مشخص‌تر است.

۲. مواد آلی در خاک این نواحی کمتر است.

۳. در سطح خاک این نواحی املاح تجمع دارند.

۴. افق تجمع مواد در خاک این نواحی روی افق آبشویی قرار دارد.

۱۰ - **تمرکز اکسیدها و هیدرو اکسیدهای آلومینیوم و یا اکسیدهای آهن بیشتر در چه مناطق اقلیمی میسر است؟**

۱. گرم و خشک ۲. سرد و خشک ۳. گرم و مرطوب ۴. بیابانی و قطبی

۱۱ - **خاک‌هایی که عمدتاً از بقایای تجزیه شده گیاهی تشکیل شده‌اند و افقهای خاک تکامل نیافته‌اند، در کدام رده سیستم آمریکایی قرار می گیرند؟**

۱. آندی سل ۲. هیستوسل ۳. آنتی‌سل ۴. مولی سل

۱۲ - **چه نوع خاکی به خاک‌های فسیلی معروفند؟**

۱. خاکهای درجازا ۲. خاکهای نابرجازا ۳. خاکهای قدیمی ۴. خاکهای نوظهور

۱۳ - **در نیمرخ ایده ال کالکریت اشکال شاخص در مقیاس بزرگتر چه نامیده می‌شوند؟**

۱. میکروکودیوم ۲. ماکروکودیوم ۳. ماکروفرم ۴. میکروفرم

۱۴ - **کدامیک از خاکهای زیر در مناطق گرم و مرطوب از هوازدگی سنگ‌های آذرین تشکیل می‌شوند؟**

۱. پودزول ۲. تراروسا ۳. آریدی سل ۴. چرنوزیوم

۱۵ - **کدام گروه از رس ها ۱۰ تا ۱۸ در صد کل رسهای موجود در رسوبات دریاهای معاصر را تشکیل می‌دهند؟**

۱. اسمکتیت ۲. ایلیت ۳. کلریت ۴. کائولینیت

۱۶ - **چنانچه رس‌های گروه اکسید های فلزی در خا ک در حدود ۳۰ تا ۴۰ در صد باشند قدرت جذب آب در آن خاک درحد کدام رسو بات خواهد بود؟**

۱. ماسه های دانه ریز ۲. ماسه های دانه درشت ۳. شن ۴. سیلت

۱۷ - **کدامیک از ترکیبات تشکیل دهنده مواد آلی خاک فقط از منشاء گیاهی است؟**

۱. اسیدهای آمینه ۲. لیگنین ۳. چربی‌ها ۴. پروتئین‌ها

۱۸ - **کدامیک از عوامل زیر در روند تجمع مواد آلی و تحولات آن در خاک نقش مهمی را ایفاء می‌کند؟**

۱. میزان مواد معدنی ۲. پروتئین‌ها ۳. آب و هوای محیط ۴. کربوهیدرات‌ها

۱۹ - **خاکدانه ورقه‌ای در کدام افق خاک ممکن است تشکیل شود؟**

۱. A ۲. B ۳. C ۴. R

۲۰ - **از بین خاکدانه‌های زیر کدامیک در افق B می‌باشد؟**

۱. مکعبی ۲. ورقه‌ای ۳. کروی ۴. مدور

۲۱ - **در کدام نوع از ساختمان خاکدانه رسهای کلوئیدی خاکدانه را به هم متصل می سازد؟**

۱. ذره‌ای ۲. دانه‌ای

۳. مکعبی ۴. مکعبی با زوایای نامنظم

۲۲ - **کدام عنصر بر روی ذرات خاک (مواد آلی و کانی های رسی)موجب جذب مو لکول‌های آب می‌شود؟**

۱. کربن ۲. اکسیژن ۳. هیدروژن ۴. نیتروژن

۲۳ - **زهکشی آب در خاک اشباع تحت تأثیر نیروی ثقل را چه می‌نامند؟**

۱. آب مویین ۲. آب هیگروسکوپیک ۳. آب غشایی ۴. آب آزاد

۲۴ - **کدام گزینه معادل با نیروی مکش آب در خاک است؟**

۱. پتانسیل انرژی آزاد آب در خاک ۲. لگاریتم پتانسیل(فشار) ماتریک

۳. لگاریتم ارتفاع آب از نقطه مبنا ۴. پتانسیل اسمزی

۲۵ - **کدامیک از موجودات زنده خاک از نظر فرآیند زمین شناسی حائز اهمیت می‌باشند؟**

۱. جلبک‌ها ۲. قارچ‌ها ۳. باکتری‌ها ۴. حشرات

۲۶ - **کدام گزینه درمورد"کلوئید" درست است؟**

۱. بیشتر کلوئیدها قطری در حدود میلیمتر دارند.

۲. نسبت مساحت سطحی کلوئیدها به وزن آنهاکم است.

۳. به واسطه سطح تماس کم آنها بدون خاصیت چسبندگی هستند.

۴. کلوئیدهای خاک در مایعات به آهستگی از حالت تعلیق ته نشین می شوند.

۲۷ - **کدام گزینه کلوئیدهای غیر آب دوست(هیدروفوب)خاک را نشان می‌دهد؟**

۱. گیاخاک ۲. هوموس ۳. کائولینیت ۴. سیلیس کلوئیدی

۲۸ - **کدامیک از عناصر زیر پتانسیل یونی پائین دارد؟**

۱. آهن ۲. آلومینیوم ۳. سدیم ۴. روی

۲۹ - **کدام نوع ازخاکها در مناطق خشک فراوان یافت می‌شوند؟**

۱. خاک‌های سرشار از مواد آلی ۲. خاک‌های شور غیر سدیمی

۳. خاک‌های قلیایی و شور ۴. خاک‌های شور سدیمی

۳۰ - **کدامیک از عوامل زیر به طور غیرمستقیم در تکامل خاک مؤثر است؟**

۱. زمان ۲. توپوگرافی ۳. موجودات زنده ۴. آب و هوا

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	د
4	الف
5	ج
6	الف
7	ج
8	د
9	الف
10	ج
11	ب
12	ج
13	ج
14	ب
15	ج
16	الف
17	ب
18	ج
19	الف
20	الف
21	ب
22	ب
23	د
24	الف
25	ج
26	د
27	ج
28	ج
29	د
30	الف

۱ - **از عناصر اصلی و مهم خاک کدام مورد از اهمیت بیشتری برخوردار است؟**

۱. سدیم ۲. منیزیم ۳. کربن ۴. فسفر

۲ - **علت کمبود عنصر نیتروژن در خاک در اثر آبشویی چیست؟**

۱. محلول در آمدن نیتروژن در اثر تجزیه مواد آلی ۲. عدم تشکیل یونهای نیترات و آمونیوم در خاک

۳. تجزیه مواد آلی و معدنی در اثر مصرف نیتروژن ۴. تجزیه کانی آپاتیت و شسته شدن آن

۳ - **گسترش و ضخامت کدام افق زیر تابع میزان تجمع مواد آلی و رطوبت محیط است؟**

۱. A ۲. B ۳. C ۴. R

۴ - **مهمترین پدیده خاک زایی (ایجاد کمپلکس های مواد معدنی و آلی) در کدام افق زیر صورت می‌گیرد؟**

۱. A ۲. B ۳. C ۴. R

۵ - **کدام گزینه در مورد خاک‌های برجا، صحیح است؟**

۱. شدت هوازدگی شیمیایی و خاک سازی از سطح به عمق کاسته می‌شود.

۲. روند هوازدگی و تغییرات شیمیایی افق های خاک با سنگ بستر همخوانی ندارد.

۳. دارای قطعات گرد شده از سنگ بستر و کانیهای بیگانه گوشه دار می‌باشند.

۴. ذرات درشت تر گرد شدگی بیشتری نسبت به ذرات ریزتر متحمل شده‌اند.

۶ - **مقاوم‌ترین کانی ثانویه (نوظهور) در برابر هوازدگی کدام است؟**

۱. الیوین ۲. هماتیت ۳. آناتاز ۴. مونت موریلونیت

۷ - **در صورت وجود شرایط محیطی مناسب (مانند رطوبت و دما) از هوازدگی کانی ایلیت کدام کانی حاصل خواهد شد؟**

۱. ورمیکولیت ۲. ایلیت ۳. کلریت ۴. کائولینیت

۸ - **از هیدرولیز کانی فلدسپات چه نوع کانی‌هایی در خاک تشکیل می‌شود؟**

۱. رس‌های اولیه ۲. رس‌های ثانویه ۳. کوارتز ثانویه ۴. بیوتیت

۹ - **کدام کانی رسی در محیط‌های دارای آب و هوای گرم و مر طوب و هوازدگی شیمیایی شدید تشکیل می‌شود؟**

۱. بنتونیت ۲. ساپونیت ۳. کائولینیت ۴. اسمکتیت

۱۰ - **کانی رسی که در هر ورقه آن یک ردیف چهار وجهی سیلیسیم و یک ردیف هشت وجهی آلومینیوم دار وجود دارد؛ کدام است؟**

۱. کائولینیت ۲. ایلیت ۳. کلریت ۴. مونتموریونیت

۱۱ - **کدام کانی بخش عمده‌ای از کائولن (خاک نسوز) را تشکیل می‌دهد؟**

۱. ورمیکولیت ۲. ایلیت ۳. کلریت ۴. کائولینیت

۱۲ - **کدام رس از گروه رس‌های کائولینیتی بوده و در فواصل بین ورقه‌ای آن مولکول‌های آب وجود دارد؟**

۱. بنتونیت ۲. ساپونیت ۳. هالوزیت ۴. ورمیکولیت

۱۳ - **کدام گروه از کانی‌های رسی در خاک‌هایی که سنگ مادر آنها غنی از کلسیم است، بوفور یافت می‌شوند؟**

۱. اسمکتیت ۲. کائولینیت ۳. کلریت ۴. ایلیت

۱۴ - **نیروی کشش در مولکول‌های هم جنس را چه می‌نامند؟**

۱. نیروی کوهیژن ۲. نیروی ادهیژن ۳. نیروی موئینه ۴. نیروی ثقل

۱۵ - **کدام خواص خاک‌ها توسط کلوئیدهای آن سنجیده می‌شود؟**

۱. فیزیکی ۲. شیمیایی ۳. بیوشیمیایی ۴. فیزیکو شیمیایی

۱۶ - **در کلوئیدها کدام فاکتور، تغییر حالت سول به ژل و یا بر عکس آن را کنترل می‌نماید؟**

۱. فیزیکی ۲. شیمیایی ۳. فیزیکو شیمیایی ۴. بیوشیمیایی

۱۷ - **قدرت توان تامپونی، کدامیک از خاک‌ها بیشتر است؟**

۱. خاک های شنی ۲. خاک های سیلتی

۳. خاک های کائولینیتی ۴. خاک های آلی (هوموس)

۱۸ - **کدامیک از روش‌های اصلاح خاک‌های اسیدی مانع فعالیت میکروبی می شود و pH خاک را خنثی می‌کند؟**

۱. زهکشی خاک ۲. آبشویی نمک های خاک

۳. غرقاب کردن خاک از آب ۴. کاشت گیاهان مقاوم

۱۹ - **کدام مورد زیر نوع نمک‌های موجود در خاک‌های شور را درست نشان می‌دهد؟**

۱. کلرور، فسفات، نیترات و گاهی کربنات ۲. کلرور،سولفات،کربنات و گاهی نیترات

۳. سولفات، کربنات، فسفات و گاهی نیترات ۴. کلرور، فسفات، کربنات و گاهی سولفات

۲۰ - **معمولاً اولین ذراتی که توسط باد به حرکت در می‌آیند، حدوداً چه اندازه‌ای دارند؟**

۱. ۰/۰۰۱ میلی متر ۲. ۰/۰۱ میلی متر ۳. ۰/۱ میلی متر ۴. ۱۰ میلی متر

۲۱ - **علت اصلی آلودگی خاک در طبیعت چیست؟**

۱. استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی ۲. گازهای صنعتی

۳. تغییرات اکوسیستم طبیعی ۴. دخالت انسان

۲۲ - **دوام مواد شیمیایی در خاک توسط کدام عامل کنترل می‌شود؟**

۱. واکنش‌های خود مواد و محیط خاک ۲. کانی‌های رسی جذب کننده آلاینده‌ها

۳. تحرک مواد شیمیایی توسط آبهای زیر زمینی ۴. شرایط اقلیمی محیط خاک

۲۳ - **کدامیک از گزینه‌های زیر نقش مهمی در تشکیل تکامل خاک دارند؟**

۱. مواد آلی خاک ۲. مواد معدنی خاک

۳. کانی های رسی خاک ۴. اکسیدها و هیدروکسیدهای فلزی

۲۴ - **رس‌های گروه اکسیدهای فلزی چه نقشی در خاک ایفاء می‌نمایند؟**

۱. بدلیل حلالیت کم مو جب تشکیل خاک های لاتریتی می شوند.

۲. مقدار زیاد آلومینیوم و آهن آنها سطح زیادی را برای جذب فسفر فراهم می‌کنند.

۳. مقدار زیاد آلومینیوم و آهن آنها سطح کمتری را برای جذب فسفر فراهم می‌نمایند.

۴. ایجاد خاک‌های شور را می نمایند

۲۵ - **در یک خاک لومی ایده‌آل، کدام بخش بیشتر است؟**

۱. شن ۲. سیلت ۳. ماسه ۴. رس

۲۶ - **عبارت"هنگامی که در حالت مر طوب فشار داده شود قالبی تشکیل می‌دهد که با ملایمت قابل نگهداری است" ویژگی کدام بافت خاک است؟**

۱. لوم ۲. لوم شنی ۳. لوم سیلتی ۴. لوم رسی

۲۷ - **در ساختمان خاکدانه‌های متصل،خاکدانه معمولاً ممکن است توسط چه نوع سیمانی به هم چسبیده باشند؟**

۱. کربناتی ۲. سیلیسی ۳. هوموس ۴. لیمونیتی

۲۸ - **کدام مورد زیر موجب کاهش تبادل اکسیژن هوا با اکسیژن موجود در خاک می‌گردد؟**

۱. میزان رطوبت خاک ۲. عمق خاک ۳. دمای خاک ۴. تجزیه مواد آلی

۲۹ - **میزان اکسیژن در سطح خاک معمو لاً چقدر است؟**

۱. ۰/۳۶ در صد ۲. ۳ در صد ۳. ۲۰/۶ در صد ۴. ۱۹ در صد

۳۰ - **کدامیک از روزنه‌ها، ازنوع روزنه‌های زمینه‌ای است؟**

۱. روزنه‌های ناشی از رشد ریشه گیاهان در خاک ۲. روزنه‌های ناشی از فعالیت کرم ها در خاک

۳. روزنه‌های ناشی از کنار هم قرار گرفتن ذرات اولیه خاک ۴. روزنه‌های ناشی از خروج آب و گاز از خاک

...	...
...	...
...	...
...	...