

۱- مطابق متن کتاب درسی، در پاییز باغبان ها بیش تر کدام قسمت درختان را برای تهیه گیاهاک، استفاده می کنند؟

پاسخ: در پاییز برگ های اغلب درختان روی زمین می ریزند، کشاورزان آن ها را در یک جا جمع می کنند و با خاک روی آن ها را می پوشانند این برگ ها با گذشت زمان

۲- مطابق متن کتاب درسی، باغبان ها برگ درختان را در فصل پاییز در یک جا جمع می کنند و روی آن ها را با خاک می پوشانند. با توجه به این عبارت، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف، این کار برای تولید چه چیزی انجام می شود؟ **پاسخ:** گیاهاک - سبب تقویت خاک می شود.

۳- گیاهاک را تعریف کنید.

پاسخ: وقتی باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار می گیرد، با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه مخلوط تیره رنگی به وجود می آید که به آن گیاهاک می گویند.

۴- شکل زیر مربوط به تأثیر کدام یک از عوامل در خرد شدن سنگ ها و تشکیل خاک است؟



پاسخ: ریشه ی گیاهان رشد می کند و به داخل شکاف سنگ ها می رود. ریشه با گذشت زمان بزرگ تر می شود و به جای بیش تری نیاز دارد. بنابراین، سنگ ها را می شکند تا برای خود، جا باز کند.

۵- فرسایش خاک را تعریف کنید.

پاسخ: با گذشت زمان، آب و باد، مقداری از خاک را با خود جابه جا می کنند که به آن فرسایش خاک می گویند.

۶- برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت ۵/۲۲ سانتی متر، چند سال زمان لازم است؟

پاسخ: «برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت یک سانتی متر، حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است.»

سال	۲۰۰
سانتی متر	۱

$$\Rightarrow \square = 200 \times 22/5 = 4500$$

سال

۷- با توجه به اثر تغییرهای نمایش داده شده بر روی سنگ، مراحل تشکیل خاک در جاهای سرد و کوهستانی را بنویسید.



پاسخ: (۱) آب در شکاف سنگ نفوذ می کند.

(۲) آب در شکاف سنگ یخ می زند و به دلیل افزایش حجم به قطعه ها فشار می آورد.

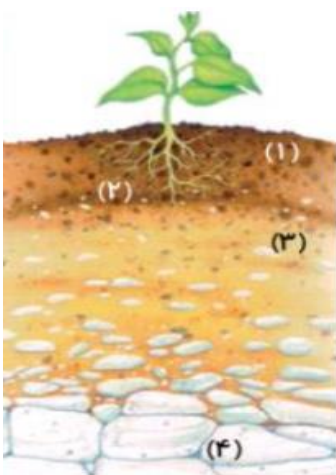
(۳) به مرور زمان و با تکرار کردن فرآیند سنگ شکسته و خرد می شود.

۸- مأموران دولت از چریدن دام ها در بعضی از زمین های کشور جلوگیری می کنند. علت اصلی آن کدام است؟

پاسخ: با مأموران دولت برای جلوگیری از فرسایش خاک از چریدن دامها در بعضی از زمین های کشور جلوگیری می کنند زیرا

خاکی که گیاهان کم تری داشته باشد به راحتی آب باران شسته شده و از بین می برد.

۹- گیاه خاک بیش تر در کدام بخش خاک دیده می شود؟



پاسخ: گیاه خاک بیش تر در خاک رو و در بخش های سطحی تر خاک تشکیل می شود.

۱۰- اگر شکل زیر نشان دهنده ی قسمتی از خاک مزرعه باشد، باقی مانده ی بدن گیاهان و جانوران پوسیده در کدام قسمت قرار دارد؟



پاسخ: خاک مزرعه به این علت از خاک کنار جاده و بیابان بهتر است که مقداری از

باقی مانده ی بدن گیاهان و جانوران مرده و پوسیده به آن اضافه شده است. به این

مواد که رنگ تیره ای دارند گیاهخاک می گویند و گیاهخاک در قسمت بالایی خاک

وجود دارد یعنی قسمت الف شکل

۱۱- دانش آموزی سه ظرف پلاستیکی هم اندازه که زیر آن ها به تعداد برابر سوراخ داشت، تهیه کرد و مطابق شکل داخل هر کدام به میزان برابر خاک های مختلف ریخت. او روی هر کدام مقدار برابر آب را هم زمان ریخت و مدت زمان خروج اولین قطره از ظرف را اندازه گرفت. با توجه به این آزمایش، مدت زمان خروج اولین قطره ی آب از



ظرف دارای ماسه

ظرف دارای خاک رس

ظرف دارای خاک باغچه

پاسخ: میزان نفوذ آب در ماسه بیش تر از خاک باغچه و خاک رس است. بنابراین، مدت زمانی که طول می کشد تا اولین قطره از ظرف دارای ماسه خارج شود کم تر از بقیه ظرف ها خواهد بود.

۱۲- شیب زمینی با توجه به جهت های جغرافیایی، از شمال به جنوب است. اگر کشاورزی بخواهد این زمین را طوری شخم بزند تا خاک کمترین فرسایش را داشته باشد، خطوط شخم باید در کدام جهت باشند؟



پاسخ: برای این که در زمین های شیب دار کم ترین میزان فرسایش خاک رخ دهد، باید خطوط شخم عمود بر شیب زمین باشند. وقتی شیب از شمال به جنوب است، خطوط

۱۳- اگر بخواهید در آب داخل یک لیوان، مقداری از یکی از موارد داده شده را بریزید تا آب را بیش تر گل آلود کند، کدام مورد را انتخاب می کنید و چرا؟

«خاک رس - ماسه - خاک باغچه»

پاسخ: خاک رس - زیرا هرچه خاک دانه ریز تر باشد، آب را بیش تر گل آلود می کند.

۱۴- برای کشاورزی و رشد گیاهان در مناطقی که خاک آن ها دارای مقدار زیادی رس است، دو راه پیشنهاد کنید.

پاسخ: ۱- می توان گیاهی را انتخاب کرد که در خاک با مقدار رس زیاد می تواند رشد کند.

۲- می توان خاک آنجا را با مقداری ماسه و کود یا خاک باغچه مخلوط کرد.

۱۵- رابطه ی بین اندازه ی ذرات خاک و زمان ته نشین شدن آن ها در آب کدام است؟

پاسخ: هر چه ذرات خاک ریزتر باشند، آب را بیش تر گل آلود می کنند و دیرتر ته نشین می شوند. برعکس، هر چه ذرات خاک درشت تر باشند، زودتر ته نشین می شوند.

متوسط

۱۶- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

- خاک ها به این دلیل رنگ های متفاوتی دارند که از خرد شدن سنگ هایی با جنس های متفاوت به وجود می آیند.

- نوع سنگ در مقدار خاکی که تشکیل می شود تأثیر ندارد.

- برای تشکیل لایه ای از خاک به ضخامت یک سانتی متر بیش از ۵۰۰ سال زمان لازم است.

- امکان خرد شدن سنگ ها در مناطق مرطوب و پر باران بیش تر از مناطق خشک و بیابان ها است.

پاسخ: - نوع سنگ در مقدار خاکی که تشکیل می شود، تأثیر دارد.

- برای تشکیل لایه ای از خاک به ضخامت یک سانتی متر حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است.

۱۷- وقتی یک بطری شیشه ای را پر از آب کرده و در آن را محکم ببندید و در فریزر یخچال قرار دهید، پس از یخ زدن، شیشه می شکند، این فعالیت مشابه کدام عامل در خرد شدن سنگ ها است؟ علت آن کدام است؟

پاسخ: شکستن بطری شیشه ای پس از یخ زدن آب در داخل آن، مشابه تأثیر دما در خرد شدن سنگ ها است. در جاهای کوهستانی ، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم است، به طوری که آبی که در شکاف سنگ نفوذ می کند، در آن یخ می زند و سنگ را می شکند؛ علت آن این است یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند.

۱۸- باغبانی برای تولید گیاهخاک، باقی مانده ی خشک شده ی گیاهان را در یک جا جمع می کند و با بیل بر روی آن ها می کوبد و سپس روی آن ها را با خاک می پوشاند. در طی این فرآیند، کدام نوع تغییر (فیزیکی یا شیمیایی) رخ می دهد؟ معمولاً در چه فصلی از سال باغبان ها این کار را انجام می دهند؟

پاسخ: معمولاً در پاییز، باغبان ها برگ ها و بقایای گیاهان را برای تشکیل گیاهخاک در یک جا جمع می کنند، در تشکیل گیاهخاک به روش گفته شده هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی رخ می دهد. با کوبیدن باقی مانده ی گیاهان، آن ها خرد می شوند (تغییر فیزیکی) و با گذشت زمان تغییر می کنند و می پوسند (تغییر شیمیایی) در نتیجه ی این فرایند گیاهخاک به وجود می آید.

۱۹- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با عوامل فرسایش خاک یک منطقه صحیح نیست؟

الف) احتمال حاصلخیز شدن خاک آن منطقه در اثر چرای بیش از حد دام زیاد است.

ب) افزایش مواد معدنی در خاک به دلیل وزش باد شدید در آن منطقه رخ می دهد.

ج) ضعیف شدن خاک منطقه در نتیجه ی شخم زدن نامناسب می تواند اتفاق بیفتد.

پاسخ: فرسایش خاک در یک منطقه سبب ضعیف شدن خاک آن منطقه می شود، پس موارد «الف» و «ب» نادرست است.

الف) در اثر چرای بیش از حد دام پوشش گیاهی منطقه کاهش می یابد و به دنبال آن خاک دچار فرسایش می شود و این فرایند به حاصلخیزی خاک کمکی نمی کند.

ب) در اثر وزش باد خاک منطقه جابه جا می شود و به این ترتیب ذرات ریز و مفید خاک می تواند جابه جا شود و خاک آن منطقه ضعیف می شود.

۲۰- در یک زمین کشاورزی با شیب زیاد، کدام نوع شخم زدن به حفظ خاک زمین و جلوگیری از فرسایش بیش تر کمک می کند؟ (شکل ها زمین های روی یک تپه را نشان می دهد.)

پاسخ: در زمین های با شیب زیاد، شخم زدن زمین باید به صورت عمود بر شیب زمین باشد؛ زیرا این کار از فرسایش و شسته شدن خاک منطقه توسط آب تا حد زیادی جلوگیری می کند.

۲۱- کاهش عوامل «چرای دام و بوته های گیاهی» در یک منطقه، به ترتیب از راست به چپ چه تأثیری بر فرسایش خاک آن منطقه دارند؟

پاسخ: با کاهش چرای دام در یک منطقه، فرسایش خاک کاهش و با کاهش بوته های گیاهی در یک منطقه، فرسایش خاک افزایش می یابد.

۲۲- رضا دو ظرف تهیه کرده است. در ظرف شماره ی (۱) مقداری ماسه می ریزد و در ظرف شماره ی (۲) مقداری خاک رس می ریزد. سپس در هر دو ظرف آب می ریزد، به گونه ای که خاک از سطح آب بالاتر نیاید. او مخلوط آب و خاک در هر ظرف را به خوبی هم می زند و آن ها را در جایی می گذارد که تکان نخورند. به ترتیب از راست به چپ، خاک موجود در کدام ظرف، گل و لای بیش تری ایجاد می کند و خاک کدام ظرف، زودتر ته نشین می شود؟ (مقدار خاک و آب موجود در هر دو ظرف یکسان است).

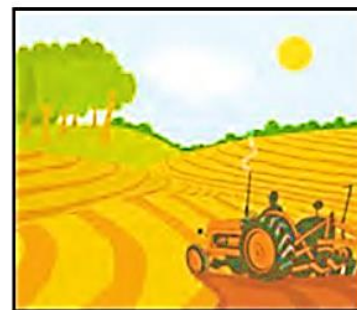
پاسخ: هرچه خاک دانه ریزتر باشد (خاک ظرف شماره ی (۲) به خاطر داشتن رس، دانه ریزتر است)، گل و لای بیش تری در آب ایجاد می کند و دیرتر ته نشین می شود.

هرچه خاک دانه درشت تر باشد (خاک ظرف شماره ی (۱) به خاطر داشتن ماسه، دانه درشت تر است)، زودتر ته نشین می شود.

۲۳- در کدام زمین بارندگی خاک را زودتر با خود می شوید و می برد؟ چرا؟



(ب)



(الف)

پاسخ: زمین (ب) - در زمان بارندگی، به علت موازی بودن خطوط شخم با شیب زمین آب به راحتی در شیار این گونه زمین ها به راه می افتد و ذرات خاک را می شوید و به دنبال آن فرسایش خاک ایجاد می شود.

۲۴- ریشه ی گیاهان چگونه سبب شکستن سنگ ها می شود؟

پاسخ: وقتی ریشه ی گیاهان به داخل شکاف سنگ ها می رود، ریشه با گذشت زمان بزرگ تر می شود و به جای بیش تری نیاز دارد. بنابراین به سنگ فشار می آورد و سنگ می شکند.

۲۵- در چهار لیوان از شماره ی ۱ تا ۴ تا نیمه آب ریخته و به ترتیب از راست به چپ در لیوان (۱) خاک رس، در لیوان (۲) خاک باغچه، در لیوان (۳) سنگریزه و در لیوان (۴) ماسه می ریزیم؛ سپس آنها را هم می زنیم و در جایی می گذاریم. که تکان نخورد. ذرات موجود در کدام لیوان دیرتر ته نشین می شود؟

پاسخ: هرچه ذرات خاک ریزتر باشد، دیرتر در آب ته نشین میشوند، ذرات خاک رس از بقیه موارد گفته شده ریزتر است.

۲۶- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف) وزش باد از جمله عواملی است که در خرد شدن سنگ ها اثر ندارد.

ب) سنگ ها در طول زمان خرد شده و فقط طی یک تغییر فیزیکی به خاک تبدیل می شوند.

ج، خاک های مختلف رنگ های متفاوت دارند، چون از خرد شدن سنگ های مختلف به وجود می آیند.

پاسخ: خاک های مختلف رنگهای متفاوت دارند، چون از خرد شدن سنگ های مختلف به وجود می آید.

دلیل نادرستی سایر موارد:

الف، سنگ ها در اثر عوامل مختلفی مانند وزش باد، ریزش کوه و جاری شدن آب به یکدیگر برخورد کرده و خرد می شوند. عوامل دیگری هم در خرد شدن سنگ ها اثر دارند.

ب، سنگ ها در طول سالیان دراز، به روش های مختلف خرد می شوند، سپس تغییر شیمیایی پیدا می کنند و به خاک تبدیل شوند.

۲۷- علی میخواهد تأثیر مقدار آب بر رشد گیاه را بررسی کند.

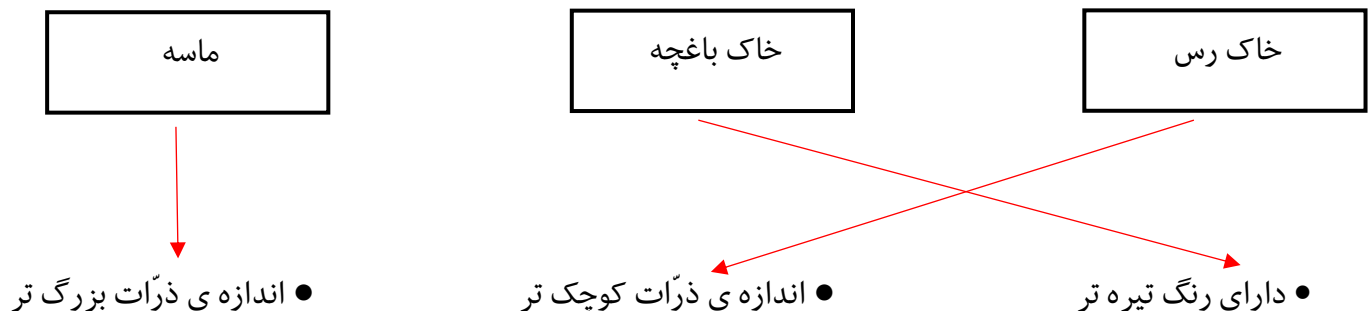
الف، او چه چیزی را تغییر می دهد؟ **پاسخ:** مقدار آب

ب، چه چیزی را اندازه می گیرد؟ **پاسخ:** رشد گیاه

ج، چه چیزهایی را ثابت در نظر می گیرد نباید تغییر دهد؟ (۲ مورد)

پاسخ: مقدار نور- اندازه ی گلدان- مقدار و نوع خاک- محل قرار گرفتن گیاه

۲۸- هر یک از عبارت های داخل کادر با یک مورد از موارد ذکر شده ارتباط دارد، آن ها را به موارد صحیح و مرتبط ذکر شده در زیر کادر، متصل کنید.



۲۹- چند مورد از جملات زیر صحیح است؟

الف، اندازه ی ذرات خاک بر سرعت ته نشین شدن آن در آب بی تأثیر است.

ب، فرسایش خاک فقط به دلیل جابه جایی خاک به وسیله ی آب صورت می گیرد.

ج، تغییر دما، سبب خرد شدن سنگ ها می شود.

پاسخ: موارد الف و ب نادرست هستند. بررسی موارد نادرست:

الف، هر چه خاک دانه ریزتر باشد، آب را بیش تر گل آلود می کند و دیرتر ته نشین می شود. هر چه ذره های خاک درشت تر باشند زودتر ته نشین می شود.

ب، با گذشت زمان آب و باد مقداری از خاک را با خود جابه جا می کنند که به آن فرسایش می گویند.

۳۰- چند مورد از موارد زیر در خرد شدن سنگ ها مؤثر هستند؟

الف، وزش باد

ب، ریزش کوه

ج، جاری شدن آب

د، رشد ریشه گیاهان در شکاف سنگ ها

پاسخ: همه ی عوامل ذکر شده در خرد شدن سنگ ها اثر دارند.

۳۱- علت اصلی خرد شدن سنگ های دارای شکاف در مناطق کوهستانی، کدام است؟ و در این نوع خرد شدن چه نوع تغییری

رخ می دهد؟

پاسخ: در محله ای کوهستانی به هنگام شب دمای هوا بسیار کم می شود. به طوری که اگر درون شکاف سنگ ها آب وجود داشته باشد، یخ می زند. یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند، بنابراین به سنگ فشار وارد می کند و آن را می شکند. این نوع خرد شدن نوعی تغییر فیزیکی است.

۳۲- نوع خاک هر منطقه از نظر رنگ و اندازه ی ذرات، به چه چیزی بستگی دارد؟

پاسخ: نوع خاک هر منطقه بستگی به نوع سنگ های آن منطقه دارد. تغییر دمای هوای منطقه سبب خرد شدن سنگ ها می شود و بر مقدار خاک تاثیر دارد. مقدار سنگ نیز در مقدار تشکیل خاک می تواند مؤثر باشد اما در نوع خاک تأثیری ندارد. اندازه سنگ های منطقه تأثیری در نوع خاک منطقه ندارد.

۳۳- اگر یک بطری شیشه ای را به طور کامل از آب پر کنیم و در آن را محکم ببندیم و در فریزر قرار دهیم، بعد از مدتی می ترکد، علت آن چیست؟

پاسخ: با یخ زدن آب داخل بطری شیشه ای، یخ فضای بیشتری را نسبت به آب داخل بطری اشغال می کند و فشاری به دیواره ی شیشه وارد می شود و شیشه می شکند.

۳۴- جدول زیر را کامل کنید.

نمونه خاک	اندازه ذرات (ریز _ بسیار ریز)	رنگ (روشن _ تیره)
خاک رس	بسیار ریز	روشن
خاک باغچه	ریز	تیره

۳۵- باغبان ها اکثراً در کدام فصل گیاهاک درست می کنند؟ روش تولید گیاهاک را بیان کنید.

پاسخ: باغبان ها اکثراً در فصل پاییز گیاهاک درست می کنند. وقتی باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار می گیرد، با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه مخلوط تیره رنگی به دست می آید که به آن گیاهاک می گویند.

۳۶- چند مورد از موارد داده شده، پاسخ سؤال زیر است؟

«بهترین خاک برای کشاورزی، باید»

الف، دارای مواد معدنی لازم برای رشد گیاه باشد.

ب، سرعت نفوذ آب در آن مناسب باشد.

ج، حاوی گیاخاک باشد و آب را به مقدار مناسب در خود نگه دارد.

پاسخ: بهترین خاک برای کشاورزی، مخلوطی از خاک رس، ماسه و گیاخاک است؛ زیرا مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را دارد و سرعت نفوذ آب به دلیل تفاوت در اندازه یذرات و اجزای خاک ها در آن مناسب است و همچنین رطوبت و آب به مقدار مناسب در این خاک ذخیره و حفظ می شود، پس تمام موارد ذکر شده صحیح است.

۳۷- با چه روش هایی می توانیم از فرسایش خاک جلوگیری کنیم؟

پاسخ: جلوگیری از تخریب جنگل ها و قطع درختان - کاشتن درخت - نوع شخم زدن درست

۳۸- دانش آموز کوشا و درسخوان؛ برایم بگو که گیاخاک چگونه تشکیل می شود؟ و یک خاک که مقدار گیاخاک در آن زیاد است نام ببرید.

پاسخ: وقتی که باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار گیرد با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه مخلوط تیره رنگی به دست می آید. به این مخلوط گیاخاک می گویند. در خاک باغچه گیاخاک زیاد است.

۳۹- با چه روش هایی می توانیم از فرسایش خاک جلوگیری کنیم؟ (۲ نمونه)

پاسخ: ۱) استفاده از کودهای حیوانی و گیاهی برای تقویت خاک

۲) درخت کاری و افزایش پوشش گیاهی در مناطق بادگیر مزارع

۴۰- فرض کنید در منطقه ای زندگی می کنید که هیچ گونه گیاهی در آن وجود ندارد. در این صورت زندگی شما دچار چه تغییراتی می شود؟ (۲ مورد)

پاسخ: ۱- هوا به شدت آلوده می شود.

۲- تغذیه ی انسان ها و حتی جانوران با مشکل مواجه می شود.

۴۱- چند مورد از موارد زیر در تولید محصول بیش تر و مرغوب تر تأثیر دارد؟

«آبیاری به موقع و منظم – نوع خاک – مقدار و نوع آب»

پاسخ: آبیاری منظم و به موقع، مقدار و نوع آب و نوع خاک در رشد گیاه و تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر مؤثر است.

۴۲- «سنگ ها در روز زیر آفتاب، گرم و در شب، سرد می شوند. وقتی این کار سال ها تکرار شود، سنگ ها کم کم ترک برمی دارند و خرد می شوند.» این جمله اصلی ترین دلیل خرد شدن سنگ ها در کدام مناطق را بیان می کند؟

پاسخ: نفوذ آب در لابه لای ترک سنگ ها و یخ بستن آن و رشد ریشه ی گیاهان باعث خرد شدن سنگ ها می شود. در مناطقی مثل بیابان که کم آب و خشک بوده و پوشش گیاهی در آن منطقه وجود ندارد، اصلی ترین دلیل خرد شدن سنگ ها جمله ی ذکر شده در صورت سؤال می باشد.

۴۳- کاهش عوامل زیر، به ترتیب چه تأثیری بر فرسایش خاک دارند؟

«شیب زمین – درختان – بوته های گیاهی»

پاسخ: کاهش شیب زمین با کاهش سرعت حرکت آب باعث کاهش فرسایش می شود. کاهش درختان و بوته های گیاهی با سرعت عبور آب افزایش می یابد و موجب افزایش فرسایش می شوند.

۴۴- چه تعداد از عوامل زیر موجب فرسایش خاک می شود؟

«چرای بی رویه ی دام- کاشتن گیاهان در زمین های بدون گیاه- قطع بی رویه ی درختان- کاهش پوشش گیاهی»

پاسخ: چرای بی رویه ی دام، قطع درختان و کاهش پوشش گیاهی، موجب فرسایش خاک می شود. اما کاشتن گیاهان در زمین های بدون گیاه از فرسایش خاک جلوگیری می کند.

۴۵- در مورد خاک یک منطقه عامل اصلی چند مورد از موارد زیر، نوع سنگ های منطقه است؟

«رطوبت خاک - دمای خاک - رنگ خاک - اندازه ی ذرات خاک»

پاسخ: از بین عوامل ذکر شده، رنگ و اندازه ی ذرات خاک در یک منطقه، به نوع سنگ های آن منطقه بستگی دارد.

۴۶- چند مورد از موارد زیر، در تشکیل خاک در یک منطقه مؤثر هستند؟

الف، شیب دار یا مسطح بودن زمین

ب، مدت زمان تشکیل خاک

ج، نوع سنگ های منطقه

پاسخ: عوامل مؤثر در تشکیل خاک یک منطقه عبارتند از: شیب دار یا سطح بودن زمین های منطقه، مدت زمان تشکیل خاک و نوع سنگ های منطقه و... .

- هر چه شیب زمین بیش تر باشد، خاک های تشکیل شده بیش تر دچار فرسایش می شوند و شسته می شوند. بر عکس در زمین های مسطح تشکیل خاک به صورت کاملانجام می گیرد.

- هر چه مدت زمان تشکیل خاک بیش تر باشد، مقدار خاک تشکیل شده بیش تر است.

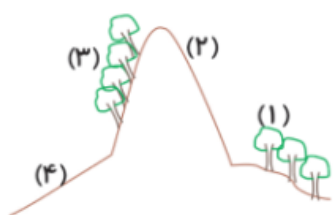
- هر چه نوع سنگ های منطقه از جنس نرم باشند، زودتر خرد شده و به خاک تبدیل می شوند. همچنین مواد معدنی داخل خاک به نوع سنگ های منطقه بستگی دارد.

دشوار

۴۷- خاک در جاهای سرد و کوهستانی چگونه تشکیل می شود؟

پاسخ: در جاهای کوهستانی، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم شود. به طوری که اگر آب، درون شکاف سنگ ها وجود داشته باشد، یخ می زند. یخ نسبت به آب فضای بیشتری اشغال می کند و به دو طرف سنگ فشار می آورد در نتیجه سنگ ها می شکنند و به مرور زمان خاک تشکیل می شود.

۴۸- اگر میزان بارندگی در چهار نقطه روبه رو باهم برابر باشد، فرسایش خاک در کدام نقطه کم تر است؟



پاسخ: شیب زمین و نبودن پوشش گیاهی از عوامل فرسایش خاک است. در منطقه ی (۱)، هم شیب زمین ملایم تر است و هم دارای پوشش گیاهی است. بنابراین فرسایش

۴۹- جدول زیر را کامل کنید.

عامل موثر در تشکیل خاک	نوع تغییر رخ داده (فیزیکی و شیمیایی)
رشد ریشه ی گیاهان در شکاف سنگ ها	فیزیکی
وزش باد	فیزیکی

ساده

۵۰- شکل زیر، اثر روی خرد شدن سنگ ها را نشان می دهد. این اتفاق بیشتر در مناطق می افتد.



(۱) رشد ریشه ی گیاهان _ گرم و خشک

(۲) رشد ریشه ی گیاهان- بیابانی

(۳) تغییر دما _ گرم و خشک

(۴) تغییر دما- سرد و کوهستانی

پاسخ: گزینه ی «۴» شکل صورت سؤال، اثر تغییر دما روی خرد شدن سنگ ها در مناطق سرد و کوهستانی را نشان می دهد. در جاهای کوهستانی، به هنگام شب دمای هوا بسیار کمی شود. به طوری که اگر درون شکاف سنگ ها آب وجود داشته باشد، یخ می زند. یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند؛ برای همین، به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و آن را می شکند.

۵۱- طبق متن کتاب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«مخلوط مناسبی از ، موادّ غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد».

- (۱) فقط ماسه و کود (۲) فقط ماسه و سنگریزه (۳) فقط رس و ماسه (۴) رس، ماسه و کود

پاسخ: گزینه ی «۴» مخلوط مناسبی از رس، ماسه و کود، موادّ غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد.

در کود مواد غذایی گوناگونی وجود دارد که برای رشد گیاه لازم است. این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است، به گیاه رسیده و سبب رشد گیاه می شوند.

۵۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) تشکیل گیاخاک سبب تقویت خاک می شود.

(۲) افزایش پوشش گیاهی در یک منطقه از فرسایش خاک آن منطقه جلوگیری می کند.

(۳) با کاشتن گیاهان علاوه بر بدست آوردن غذا به پاکیزگی محیط زیست هم کمک می کنیم.

(۴) در تشکیل خاک از سنگ ها فقط تغییر شیمیایی رخ می دهد.

پاسخ: گزینه ی «۴» سنگ ها در طول سالیان دراز، به روش های مختلف خُرد می شوند. سپس تغییر شیمیایی پیدا می کنند و به خاک تبدیل می شوند. بنابراین در تشکیل خاک از سنگ هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی رخ می دهد.

۵۳- کدام یک از گزینه صحیح نیست؟

۱) در کوهستان ها به علت دمای بسیار کم در شب ها، آب در شکاف سنگ ها یخ می زد و به مرور زمان باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

۲) وزش باد، ریزش کوه و جاری شدن آب از عوامل خرد شدن سنگ ها هستند.

۳) ریشه ی گیاهان با نفوذ در سنگ ها به مرور زمان باعث شکستن آن ها و تشکیل خاک می شود.

۴) تشکیل گیاخاک در جنگل ها و مزارع باعث خرد شدن فیزیکی سنگ ها و در نتیجه تشکیل خاک می شود.

پاسخ: گزینه ی «۴» تشکیل گیاخاک نقشی در خرد شدن فیزیکی سنگ ها و تشکیل خاک ندارد.

۵۴- خاک در طبیعت ... تشکیل می شود. برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت یک سانتی متر، حدود ... زمان لازم است. (به ترتیب از راست به چپ)

۱) به سرعت - ۱۰۰ روز ۲) به کندی - ۱۰۰ سال ۳) به کندی - ۲۰۰ سال ۴) به سرعت - ۲۰۰ روز

پاسخ: گزینه ی «۳» خاک در طبیعت به کندی تشکیل می شود. برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت یک سانتی متر، حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است.

۵۵- طبق کتاب درسی رشد ریشه ی گیاهان در شکاف سنگ ها به مرور زمان باعث افتادن کدام یک از موارد زیر می شود؟

۱) فرسایش خاک ۲) تشکیل خاک ۳) سخت شدن سنگ ۴) رس ، ماسه و کود

پاسخ: گزینه ی «۲» با رشد ریشه ی گیاهان در شکاف سنگ ها، سنگ ها خرد می شوند، خرد شدن سنگ ها یکی از مراحل تشکیل خاک در یک منطقه است.

۵۶- با توجه به چگونگی خرد شدن سنگ ها، با رشد ریشه ی گیاهان و نفوذ آن به شکاف سنگ ها، مشابه کدام عامل در خرد شدن سنگ ها اثر دارد؟

۱) وزش باد ۲) جاری شدن آب ۳) یخ بستن آب در شکاف سنگ ها ۴) ریزش کوه

پاسخ: گزینه ی «۳» ریشه ی گیاهان رشد می کند و به داخل شکاف سنگ ها می رود. ریشه با گذشت زمان بزرگ تر می شود و به جای بیش تری نیاز دارد. بنابراین، به دو طرف سنگ فشار می آورد و سنگ را می شکند تا برای خود جا باز کند. هنگام یخ بستن آب در شکاف سنگ ها هم یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند. بنابراین، به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و آن را می شکند.

۵۷- در نواحی سرد و کوهستانی، بیشترین مقدار خرد شدن سنگ ها به کمک کدام یک از عوامل زیر صورت می گیرد؟

۱) ریشه ی گیاهانی که داخل شکاف سنگ ها نفوذ می کنند.

۲) برخورد سنگ ها به یکدیگر در اثر وزش باد

۳) یخ بستن آب در داخل حفره ها و شکاف سنگ ها

۴) جانوران ریزی که زیر سنگ ها زندگی می کنند.

پاسخ: گزینه ی «۳» در نواحی کوهستانی، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم می شود به طوری که اگر درون شکاف سنگ ها آب وجود داشته باشد، یخ می زند. یخ نسبت به آب فضایی بیش تری را اشغال می کند؛ برای همین، به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و آن را می شکند.

۵۸- کدام یک از گزینه های زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

«وقتی باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار می گیرد، با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه، مخلوط به دست می آید. این ماده، مواد مناسب و لازم برای رشد گیاهان را.»

۱) روشنی- دارد ۲) روشنی- ندارد ۳) تیره رنگی- دارد ۴) تیره رنگی- ندارد

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک در طبیعت به کندی تشکیل می شود. برای تشکیل لایه ای از خاک به ضخامت یک سانتی متر، حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است.

۶۲- کدام نوع خاک برای رشد گیاه مناسب تر از بقیه است؟

(۱) خاک دارای ماسه ی فراوان

۳) خاک دارای رس فراوان

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک باغچه اجزای گوناگونی دارد و برای رشد گیاه مناسب تر از سایر خاک های ذکر شده است.

۶۳- افزایش حجم آب به هنگام یخ زدن باعث می شود کدام یک از گزینه های زیر به عنوان یک عامل برای خرد شدن سنگ ها در نظر گرفته شود؟

(۱) رشد ریشه‌ی گیاهان در سنگ (۲) ریزش کوه (۳) تغییرات دما (۴) وزش باد

پاسخ: گزینه ی «۳» در مناطق کوهستانی، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم می شود. به طوری که اگر آب، درون شکاف سنگ ها وجود داشته باشد، یخ می زند. یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند؛ برای همین به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و آن را می شکند. بنابراین افزایش حجم آب به هنگام یخ زدن باعث می شود تغییرات دما به عنوان یک عامل برای خرد شدن سنگ ها در نظر گرفته شود.

۶۴- غالباً مقدار گیاخاک در خاک کدام مناطق، کم تر است؟

(۱) خاک باغچه (۲) خاک مزارع (۳) خاک جنگل ها (۴) خاک مناطق بیابانی

پاسخ: گزینه ی «۴» وقتی باقی مانده ی گیاهان درون خاک قرار می گیرد با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در مناطقی که گیاهان بیش تری دارند، مقدار گیاخاک بیش تری در خاکآن جا به وجود می آید؛ به همین خاطر خاک مناطق بیابانی گیاخاک کم تری دارد.

۶۵- ریزش کوه خرد شدن سنگها میباشد که اگر سنگ خرد شده تغییر پیدا کند، تبدیل به میشود.

۱) تنها راه - فیزیکی - خاک

۲) تنها راه - شیمیایی - گیاخاک

۳) یکی از راه های - شیمیایی - خاک

۴) کی از راه های - شیمیایی - گیاخاک

پاسخ: گزینه ی «۲» خرد شدن سنگ ها به روش های مختلفی ممکن میباشد که یکی از این روش ها، ریزش کوه است و اگر سنگ خرد شده تغییر شیمیایی پیدا کند، به خاک تبدیل می شود.

۶۶- با توجه به تصاویر زیر، یخ بستن آب در شکاف سنگ ها و شکستن آنها مشابه کار کدام یک از ماشین های ساده می باشد؟

۱) سطح شیبدار

۲) گوه

۳) چرخ و محور

۴) قرقره

پاسخ: گزینه ی «۲» در این فرآیند آب منجمد شده مانند گوه عمل می کند. گوه نیز با فرو رفتن در جسم به دو طرف نیرو وارد می کند و جسم قطعه قطعه می شود مثل خرد کردن تنه ی درخت با تبر

۶۷- کدام عبارت نادرست است؟

۱) لانه سازی جانوران در زمین باعث تشکیل خاک می شود.

۲) تغییر آب وهوا باعث تشکیل خاک می شود.

۳) یخ بستن آب در شکاف سنگ ها باعث شکسته شدن سنگ و تشکیل خاک می شود.

۴) کرم های خاکی به دلیل زیر و رو کردن خاک، باعث جلوگیری از تشکیل خاک می شوند.

پاسخ: گزینه ی «۴» لانه سازی و حرکت جانوران در خاک به تشکیل خاک کمک می کند و مانع آن نمی شود.

۶۸- کدام مطلب در مورد خاک صحیح است؟

۱) نوع سنگ در مقدار خاکی که تشکیل می شود تأثیر ندارد.

۲) خاک در مناطق بیابانی بیش تر تشکیل می شود.

۳) خاک در مناطق مرطوب و پر باران کم تر تشکیل می شود.

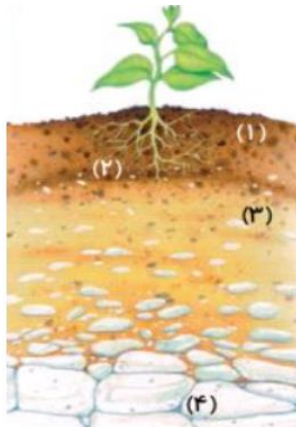
۴) سرعت نفوذ آب در خاک های مختلف باهم فرق می کند.

پاسخ: گزینه ی «۴» سرعت نفوذ آب در خاکهای مختلف متفاوت است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: نوع سنگ در مقدار خاکی که تشکیل می شود، تأثیر دارد.

گزینه های «۲» و «۳»: در مناطق بیابانی کم تر و در مناطق مرطوب و پرباران بیش تر تشکیل می شود.

۶۹- گیاه خاک بیش تر در کدام بخش خاک دیده می شود؟



۱) بخش (۴)

۲) بخش (۳)

۳) بخش (۲)

۴) بخش (۱)

پاسخ: گزینه ی «۴» گیاه خاک بیش تر در خاک رو و در بخش های سطحی تر خاک تشکیل می شود.

۷۰- برای ایجاد خاک، سنگ ها در طول سالیان دراز خرد می شوند. خرد شدن سنگ ها به کدام صورت انجام نمی گیرد؟

۱) اختلاف دمایی شدید بین شب و روز باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

۲) رشد ریشه ی گیاهان، باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

۳) وجود گیاه خاک فراوان در یک منطقه، باعث خرد شدن سنگ های آن منطقه می شود.

۴) آبی که در زمستان در لابه لای ترک های سنگ ها یخ می بندد، باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» وجود گیاه خاک فراوان در یک منطقه، از دلایل خرد شدن سنگ ها نیست. برای اینکه خاک به وجود آید، ابتدا

باید سنگ ها در طول سالیان دراز خرد شوند. این کار به چند صورت ممکن است انجام گیرد:

گزینه ی «۱»: سنگ ها در روز زیر آفتاب گرم و در شب سرد میشوند. با تکرار این عمل، سنگها خرد می شوند.

گزینه ی «۲»: رشد ریشه ی گیاهان، باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

گزینه ی «۴»: آبی که در زمستان در لابه لای ترک های سنگ ها یخ می بندد، باعث خرد شدن سنگ ها می شود.

۷۱- اگر شکل زیر نشان‌دهنده ی قسمتی از خاک مزرعه باشد، باقی مانده ی بدن گیاهان و جانوران پوسیده در کدام قسمت قرار دارد؟



- (۱) د
(۲) ج
(۳) ب
(۴) الف

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک مزرعه به این علت از خاک کنار جاده و بیابان بهتر است که مقداری از باقی مانده ی بدن گیاهان و جانوران مرده و پوسیده به آن اضافه شده است. به این مواد که رنگ تیره‌ای دارند گیاه‌ها می‌گویند و گیاه‌ها در قسمت بالایی خاک وجود دارد یعنی قسمت الف شکل.

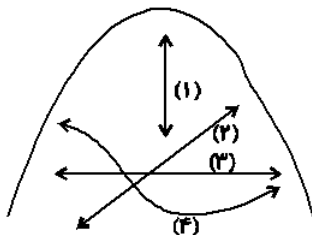
۷۲- در صورت شیب‌دار بودن زمین در مناطقی که در گزینه ها آمده و مشابه بودن مقدار شیب و جنس خاک، با بارش شدید باران در کدام منطقه ی زیر امکان جابه جایی خاک می‌تواند بیش تر باشد؟

- (۱) مناطق جنگلی
(۲) مراتع

(۳) زمین های شخم زده شده و آماده ی کشت
(۴) مزرعه هایی که کاشته شده اند

پاسخ: گزینه ی «۲» هرچه ذرات خاک سست تر و آزادتر باشند، امکان این که با آب جابه جا شوند، بیش تر است. در مناطق جنگلی و مراتع و مزرعه هایی که کاشته شده اند، ذرات خاک به کمک ریشه گیاهان در جای خود نسبتاً ثابت هستند و امکان جابه جا شدن آن ها کم تر است.

۷۳- کشاورزی می‌خواهد زمین خود را که مانند شکل زیر، به صورت سرایشی بر روی یک تپه است، شخم بزند. به نظر شما او در کدام جهت باید شخم بزند، تا خاک زمینش کم ترین فرسایش را توسط آب باران داشته باشد؟



- (۱) در جهت (۱)
(۲) در جهت (۲)
(۳) در جهت (۳)
(۴) در جهت (۴)

پاسخ: گزینه ی «۳» می دانیم که فرسایش خاک همان جابه جایی مقداری از خاک توسط آب و باد است. وقتی زمین به صورت سرایشی است، تنها وقتی که به صورت کاملاً افقی شخم زده شود، فرسایش خاک کمتر اتفاق می افتد و باران کمتر خاک زمین را می شوید.

۷۴- کدام گزینه در مورد طریقه ی تشکیل خاک درست است؟

۱) برای تشکیل خاک، سنگ ها، پس از خرد شدن دچار تغییرات شیمیایی می شوند.

۲) رشد ریشه ی گیاه در داخل سنگ، سبب تغییر شیمیایی سنگ و تشکیل خاک می شود.

۳) برای تشکیل ۵ سانتی متر خاک حدوداً ۱۰۰۰ روز زمان لازم است.

۴) برای تشکیل یک میلی متر خاک در سطح زمین حدوداً ۲۰۰ سال زمان لازم است.

پاسخ: گزینه ی «۱» رشد ریشه ی گیاه در داخل سنگ سبب خرد شدن سنگ می شود که نوعی تغییر فیزیکی است. برای تشکیل یک سانتی متر خاک حدوداً ۲۰۰ سال زمان لازم است.

۷۵- امکان وقوع سیل و فرسایش خاک در کدام منطقه، کم تر از سایر مناطق ذکر شده است؟

۱) در منطقه ای مسطح بدون پوشش گیاهی

۲) در منطقه ای مسطح با پوشش گیاهی فراوان

۳) در منطقه ای شیب دار بدون پوشش گیاهی

۴) در منطقه ای شیب دار که در جهت موازی با شیب زمین شخم زده شده است.

پاسخ: گزینه ی «۲» با گذشت زمان، آب و باد مقداری از خاک را با خود جابه جا می کنند که به آن فرسایش خاک می گویند. فرسایش خاک در مناطق بدون پوشش گیاهی و مناطق شیب دار که در جهت موازی با شیب زمین شخم زده شده باشد، بیش تر است. در میان گزینه ها فرسایش خاک، در منطقه ای مسطح با پوشش گیاهای فراوان، کم تر است. در مناطق بدون پوشش گیاهی و مناطقی که خطوط شخم موازی شیب زمین است امکان وقوع سیلاب و فرسایش خاک فراوان است.

۷۶- در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ پاسخ صحیح پرسش های «الف» و «ب» آمده است؟

الف، تشکیل خاک چه نوع تغییری است؟

ب، وقتی آب در شکاف سنگ ها یخ می زند، چه عاملی سبب شکستن سنگ می شود؟

۱) فیزیکی- افزایش اندازه ی یخ نسبت به آب

۲) شیمیایی و فیزیکی- افزایش اندازه ی سنگ در اثر یخ بستن آب

۳) شیمیایی- افزایش اندازه ی سنگ در اثر یخ بستن آب

۴) شیمیایی و فیزیکی- افزایش اندازه ی یخ نسبت به آب

پاسخ: گزینه ی «۴» الف، در تشکیل خاک هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی رخ می دهد.

ب، با یخ بستن آب در شکاف سنگ ها، یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند برای همین به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و سنگ می شکند.

۷۷- در خرد شدن سنگ ها در اثر نفوذ و یخ بستن آب در شکاف آنها، کدام مرحله زودتر از بقیه اتفاق می افتد؟

۱) شکستن سنگ ۲) یخ زدن آب ۳) تشکیل خاک ۴) نفوذ آب در شکاف سنگ

پاسخ: گزینه ی «۴» در مناطق سرد و کوهستانی، به هنگام شب دمای هوا بسیار کم می شود. به طوری که اگر درون شکاف سنگ ها آب وجود داشته باشد، سبب یخ زدن آب موجود در شکاف سنگ ها می شود. یخ نسبت به آب فضای بیش تری را اشغال می کند؛ برای همین، به دو طرف سنگ فشار وارد می کند و سنگ می شکند. در این فرایند ابتدا آب در شکاف سنگ نفوذ می کند.

۷۸- سه نوع خاک رس، باغچه و ماسه را به طور جداگانه در سه لیوان مشابه حاوی آب ریختیم و پس از به هم زدن، زمان ته نشین شدن آن ها را اندازه گرفته و نمودار زیر را رسم نمودیم. کدام گزینه درباره ی این نمودار صحیح است؟

۱) خاک «پ» خاک رس است.

۲) ماسه بعد از رس ته نشین می شود.

۳) «الف» خاک رس است.

۴) خاک «ب»، خاک رس یا باغچه است.

پاسخ: گزینه ی «۲» خاک رس دانه های ریزتری نسبت به ماسه و خاک باغچه دارد. پس، دیرتر از این دو ته نشین می شود و بیش ترین زمان ته نشین شدن را دارد. بنابراین، «الف» خاک رس است.

۷۹- کدام گزینه نفوذپذیری آب در خاک ها را به درستی مقایسه کرده است؟

۱) ماسه ای < رس = باغچه

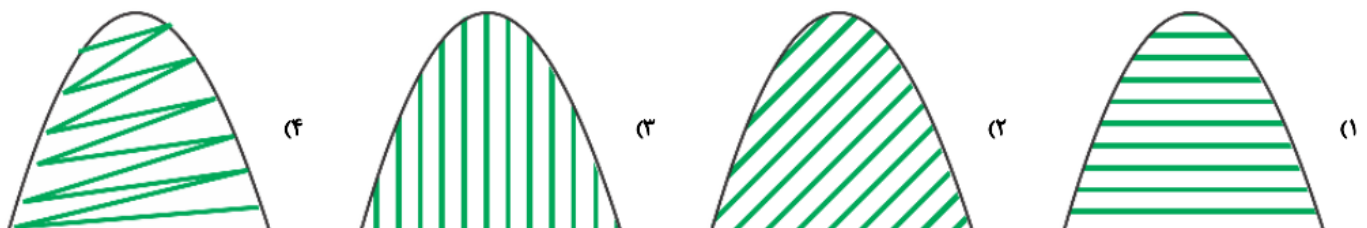
۲) رس < ماسه ای = باغچه

۳) ماسه ای < باغچه < رس

۴) باغچه < ماسه ای < رس

پاسخ: گزینه ی «۳» ذرات خاک ماسه ای از خاک باغچه و خاک رس درشت تر است و آب را با سرعت بیش تری از خود عبور می دهد. خاک باغچه مقدار مناسبی از خاک رس و ماسه را دارد و آب در آن نسبت به ماسه کمتر و نسبت به خاک رس بیش تر نفوذ می کند. در خاک رس به علت داشتن ذرات ریزتر آب کمتر از خاک های دیگر نفوذ می کند.

۸۰- در یک زمین کشاورزی با شیب زیاد، کدام نوع شخم زدن به حفظ خاک زمین و جلوگیری از فرسایش بیش تر کمک می کند؟ (شکل ها زمین های روی یک تپه را نشان می دهد.)



پاسخ: گزینه ی «۱» در زمین های با شیب زیاد، شخم زدن زمین باید به صورت عمود بر شیب زمین باشد؛ زیرا این کار از فرسایش و شسته شدن خاک منطقه توسط آب تا حد زیادی جلوگیری می کند.

۸۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

خاک در طبیعت تشکیل می شود. برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت ۲ سانتی متر، حدود سال زمان لازم است.

(۱) به تندی _ ۴۰۰ (۲) به تندی _ ۲۰۰ (۳) به کندی _ ۴۰۰ (۴) به کندی _ ۲۰۰

پاسخ: گزینه ی «۳» خاک در طبیعت به کندی تشکیل میشود. برای تشکیل هر لایه ی ۱ سانتی متری از خاک، حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است. پس، برای تشکیل لایه ای خاک به ضخامت ۲ سانتی متر، حدود ۴۰۰ سال زمان لازم است

۸۲- کدام گزینه در مورد گیاهاک نادرست است؟

(۱) به رنگ قهوه ای تیره دیده می شود.

(۲) مواد مناسب برای رشد گیاهان را دارد.

(۳) گیاهاک علیرغم تقویت خاک، به دلیل مواد مضر خود از رشد گیاهان جلوگیری می کند.

(۴) از درون خاک ماندن باقی مانده ی گیاهان به وجود م یآید.

پاسخ: گزینه ی «۳» در پاییز باغبان ها برگ درختان را در یک جا جمع می کنند و روی آن ها را با خاک می پوشانند. این کار سبب تقویت خاک و همچنین گیاهان می شود.

۸۳- درست ترین جمله در کدام گزینه آمده است؟

۱) چرای دام ها برای جلوگیری از فرسایش خاک مفید است.

۲) خاک دانه ریز آلودگی کمتری برای آب دارد.

۳) ریشه ها قدرت شکستن سنگ ها را ندارند.

۴) خاک باارزش است، زیرا بیش تر غذاهای ما از خاک تهیه می شوند.

پاسخ: گزینه ی «۴» چرای دام موجب فرسایش خاک می شود؟ هرچه خاک دانه ریزتر باشد آب را بیش تر گل آلود می کند. ریشه ی گیاهان رشد می کند و به داخل شکاف سنگ ها می رود. ریشه ها با گذشت زمان بزرگ تر می شوند و به جای بیش تری نیاز دارند، بنابراین سنگ ها را می شکنند تا برای خود جا باز کنند.

۸۴- کدام یک از جمله های زیر درست است؟

۱) هرچه خاک دانه ریزتر باشد، زودتر ته نشین می شود.

۲) هرچه خاک دانه درشت تر باشد، آب را بیش تر گل آلود می کند.

۳) هرچه خاک دانه درشت تر باشد، زودتر ته نشین می شود.

۴) آب از همه ی خاک ها به یک اندازه و به یک سرعت عبور می کند.

پاسخ: گزینه ی «۳» هرچه خاک دانه درشت تر باشد، زودتر ته نشین می شود.

۸۵- تأثیر وزش باد بر فرسایش خاک در مناطق خشک چگونه است؟

۱) در این مناطق وزش باد فرسایش خاک را کاهش می دهد.

۲) در این مناطق وزش باد فرسایش خاک را ابتدا کاهش سپس، افزایش می دهد.

۳) در این مناطق وزش باد بر فرسایش خاک تأثیری ندارد .

۴) در این مناطق وزش باد فرسایش خاک را افزایش می دهد.

پاسخ: گزینه ی «۴» فرسایش خاک از طریق باد بیشتر در مناطق خشک صورت می گیرد. بنابراین وزش باد سبب افزایش فرسایش خاک در مناطق خشک می شود .

۸۶- زمین های با شیب زیاد را چگونه باید شخم زد تا کم ترین فرسایش را داشته باشند؟

۱) با زاویه ی ۸۰ درجه نسبت به خط افقی

۲) موازی با شیب زمین

۳) با زاویه ۲۰ درجه نسبت به خط افقی

۴) عمود بر شیب زمین

پاسخ: گزینه ی «۴» زمین های با شیب زیاد را باید به طور عمود بر شیب زمین شخم زد تا از فرسایش خاک جلوگیری شود.

۸۷- کدام یک جزء عوامل فرسایش خاک به شمار نمی رود؟

۱) چریدن بی رویه ی دام ها در یک منطقه

۲) آتشفشان

۳) کاشت درخت

۴) سیل

پاسخ: گزینه ی «۳» کاشت درخت نمی تواند جزء عوامل فرسایش خاک باشد. پوشش گیاهی، مانع فرسایش خاک می شود.

۸۸- «گیاهان» و «خاک» جزو منابع طبیعی هستند. کدام گزینه ویژگی های آن ها را به درستی معرفی می کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

۱) زنده و جبران شدنی - غیرزنده و جبرانی شدنی

۲) زنده و جبران نشدنی - غیر زنده و جبران شدنی

۳) زنده و جبران شدنی - غیرزنده و جبران نشدنی

۴) زنده و جبران نشدنی - غیر زنده و جبران نشدنی

پاسخ: گزینه ی «۳» گیاهان جزو منابع طبیعی زنده و جبران شدنی هستند، اما خاک جزو منابع طبیعی غیرزنده و جبران نشدنی است.

۸۹- برای تبدیل سنگ به خاک، ترتیب کدام تغییرات از راست به چپ صحیح است؟

۱) فیزیکی - شیمیایی

۲) فیزیکی - فیزیکی

۳) شیمیایی - فیزیکی

۴) شیمیایی - شیمیایی

پاسخ: گزینه ی «۱» برای این که خاک تشکیل شود، ابتدا باید سنگ ها در طول سالیان دراز خرد شوند که خرد شدن توسط یخ زدن آب در لابه لای ترک های سنگ و یا به وسیله ی ریشه ی گیاهان از آن جمله اند. این تغییرات نوعی تغییرات فیزیکی به شمار می آیند. در مرحله ی بعد اغلب مواد خرد شده به صورت شیمیایی تغییر می کنند.

۹۰- کدام عامل مانع فرسایش خاک است؟

۱) رانش زمین در نواحی مرتفع

۲) شخم زدن در جهت شیب زمین

۳) حفظ جنگل و مراتع از چریدن دام

۴) جاری شدن سیلاب ها

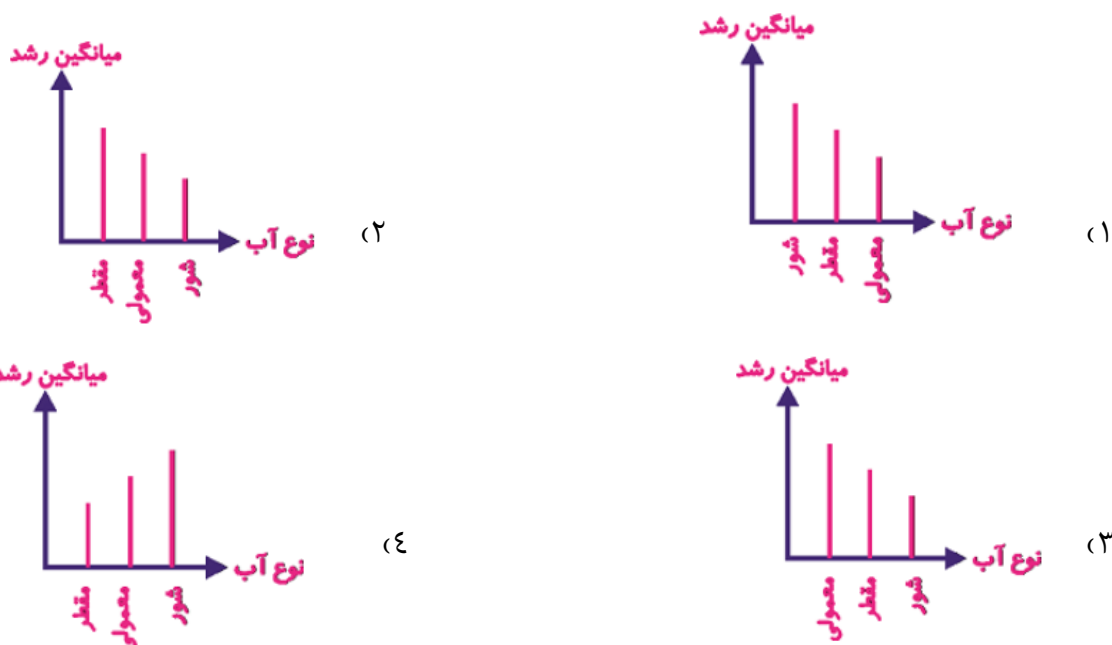
پاسخ: گزینه ی «۳» تشریح سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: رانش زمین در نواحی مرتفع باعث می شود تا خاک و سنگ های نواحی مرتفع به سمت پایین سرازیر شود و خاک ناحیه ی مرتفع فرسایش یابد.

گزینه ی «۲»: اگر در جهت شیب زمین شخم بزنیم در هنگام بارندگی خاک رویی شسته می شود.

گزینه ی «۴»: سیلاب ها نیز یکی از عوامل فرسایش خاک هستند زیرا باعث از بین رفتن خاک های سطح زمین می شوند.

۹۱- میانگین رشد سه گلدان با مقدار کود و نور یکسان که توسط سه نوع آب مقطر معمولی و شور به یک میزان آبیاری شده بودند در کدام نمودار زیر به درستی نشان داده شده است؟



پاسخ: گزینه ی «۳» وجود املاح در آب معمولی برای رشد بیش تر و بهتر گیاه مناسب تر است از طرفی میزان رشد گیاه در صورت آبیاری با آب شور، کاهش می یابد.

۹۲- گیاه گوجه فرنگی در کدام نوع خاک بهتر رشد می کند و محصول بهتری می دهد؟

- ۱) در خاک های دارای رس زیاد
- ۲) در خاک های مخلوط با برگ های سالم
- ۳) در خاک های دارای برگ های پوسیده و تیره
- ۴) در خاک های دارای ماسه ی زیاد

پاسخ: گزینه ی «۲» برگ های درختان وقتی در خاک قرار گیرند می پوسند و به گیاخاک تبدیل می شوند، گیاخاک سبب تقویت خاک شده و گیاهان در این خاک ها بهتر رشد می کنند.

۹۳- کدام مطلب درباره ی گیاهاک نادرست است؟

۱) گیاهاک همان برگ درختان مدفون شده در خاک می باشد.

۲) سبب تقویت خاک میشود.

۳) تشکیل گیاهاک یک تغییر شیمیایی است.

۴) مخلوط تیره رنگی است که در اثر تغییر فیزیکی به وجود آمده است.

پاسخ: گزینه ی «۴» تشکیل گیاهاک یک تغییر شیمیایی است زیرا طی آن جنس ماده عوض می شود

۹۴- مقداری آب در بین سنگ های زیر نفوذ کرده و یخ زده است. کدام شکل جهت نیروی وارد بر سنگ را به درستی نشان می دهد؟



پاسخ: گزینه ی «۱» وقتی آب در شکاف سنگ، یخ می زند، حجم آن افزایش می یابد در نتیجه به کناره ها نیرو وارد می کند که در نهایت سبب خرد شدن سنگ می شود.

۹۵- تغییرات شیمیایی که منجر به تشکیل خاک می شوند، در چه نوع آب و هوایی بیش تر صورت می گیرد؟

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

پاسخ: گزینه ی «۴» گرما و رطوبت دو عامل افزایش سرعت واکنش های شیمیایی هستند.

۹۶-رنگ خاک در دو منطقه ی «۱ و ۲» به ترتیب تیره و قرمز است. کدام گزینه درباره ی آن ها درست است؟

۱) خاک منطقه ی «۲»، به علت وجود گیاخاک فراوان، قرمز رنگ است.

۲) خاک منطقه ی «۱»، به علت ترکیب آهن موجود در خاک با اکسیژن هوا، تیره رنگ است.

۳) خاک منطقه ی «۱»، برای کشاورزی از خاک منطقه ی ۲ مناسب تر است.

۴) خاک منطقه ی «۲»، فقط به دلیل تغییرات فیزیکی به وجود آمده است.

پاسخ: گزینه ی «۳» رنگ تیره ی خاک منطقه ی ۱ به دلیل وجود گیاخاک است، این خاک برای کشاورزی مناسب تر است. رنگ قرمز خاک منطقه ی ۲ به علت وجود اکسید آهن است. اکسید آهن موجود در خاک به دلیل ترکیب شدن آهن موجود در خاک با اکسیژن هوا است (تغییر شیمیایی).

۹۷-کدام یک از جانوران زیر در تشکیل خاک کمترین نقش را دارد؟

۱) موش صحرایی ۲) گوسفند ۳) مورچه ۴) کرم خاکی

پاسخ: گزینه ی «۲» گوسفندان با خوردن علف های مرتع باعث فرسایش خاک می شوند. جانوران حفر کننده مثل موش صحرایی، مورچه و کرم خاکی به تشکیل خاک کمک می کنند.

۹۸-سروش در شمال کشور ایران زندگی می کند و می خواهد برای کاشتن گل در گلدانش از یکی از مناطق زیر خاک بردارد. به نظر شما کدام خاک مناسب تر است؟

۱) خاک نزدیک قله ی کوه ۲) شن ساحل

۳) ماسه ی دهانه ی رود ۴) خاک جنگل

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک جنگل به علت داشتن گیاخاک برای رشد گیاهان، مناسب تر از بقیه ی موارد است.

۹۹- پدر رضا یک کشاورز در روستاهای اطراف یزد است. به نظر شما او باید بیش تر از چه خاکی برای زمینش استفاده کند؟ چرا؟

(۱) ماسه، چون آب بیش تری را در خود نگه می دارد. (۲) ماسه، چون آب کم تری را در خود نگه می دارد.

(۳) رس، چون آب بیش تری را در خود نگه می دارد. (۴) رس، چون آب کم تری را در خود نگه می دارد.

پاسخ: گزینه ی «۳» در نواحی گرم و خشک بهتر است بیش تر از خاک رس در خاک کشاورزی استفاده شود، چون آب بیش تری را در خود نگه می دارد.

۱۰۰- رشد ریشه ی گیاه در سنگ ها به مرور زمان باعث می شود.

(۱) فرسایش خاک (۲) تشکیل خاک (۳) تشکیل گياخاک (۴) سخت شدن سنگ ها

پاسخ: گزینه ی «۲» رشد ریشه ی گیاهان، باعث ایجاد شکاف در سنگ ها و خرد شدن سنگ ها شده و به مرور زمان باعث تشکیل خاک می شود.

۱۰۱- سرعت نفوذ آب و مدت زمان نگهداری آب در کدام خاک ها بیش تر است؟ (به ترتیب)

(۱) رسی - ماسه ای (۲) ماسه ای - رسی (۳) ماسه ای - ماسه ای (۴) رسی - رسی

پاسخ: گزینه ی «۲» چون ذرات خاک ماسه ای بزرگ تر است، فضای بین ذراتش بیش تر است به همین دلیل سرعت نفوذ آب در خاک ماسه ای بیش تر است، اما مدت زمان نگهداری آب در خاک رسی بیش تر از خاک ماسه ای می باشد.

۱۰۲- تعداد زیادی سنگ در یک ظرف قرار داده و درب آن را بسته و برای مدتی آن را تکان می دهیم. پس از باز کردن درب ظرف مقداری خاک در ته آن دیده می شود، چه عاملی در ایجاد رنگ خاک حاصل موثر بوده است؟

(۱) سرعت حرکت سنگ ها (۲) تعداد سنگ ها (۳) جنس و نوع سنگ (۴) فاصله ی بین سنگ ها

پاسخ: گزینه ی «۳» با توجه به شرایط یکسان برای همه ی سنگ های درون ظرف می توان نتیجه گرفت که جنس و نوع سنگ ها یکی از مؤثرترین عوامل در رنگ خاک می باشد.

۱۰۳- در چهار ظرف یکسان به مقدار برابر از خاک های مختلف ریخته شده است. اگر روی خاک هر لیوان به طور همزمان و به مقدار مساوی آب بریزیم، آب در کدام خاکسریع تر نفوذ می کند؟

۲) خاک باغچه

۱) خاک حاوی ماسه فراوان

۴) مخلوطی از خاک رس و خاک باغچه

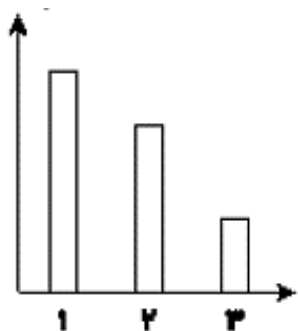
۳) خاک رس

پاسخ: گزینه ی «۱» فضاهای خالی بین ذرات ماسه نسبت به ذرات رس و خاک باغچه بیش تر است و آب با سرعت بیش تری در آن نفوذ می کند.

دشوار

۱۰۴- ستاره در طی یک کاوشگری نفوذپذیری آب در سه نوع خاک را بررسی کرد و با توجه به نتایج آن نمودار زیر را رسم کرد. با توجه به نمودار او، خاک شماره (۱)، کدام خاک است؟

میزان نفوذ پذیری آب در خاک



نوع خاک

۱) رس

۲) خاک دارای ماسه ی فراوان

۳) خاک باغچه

۴) مخلوط برابر از رس و ماسه

پاسخ: گزینه ی «۲» خاک دارای ماسه ی فراوان، بیش ترین نفوذپذیری را در مقایسه با خاک رس، خاک باغچه و مخلوط برابر از رس و ماسه دارد. بنابراین خاک شماره ی (۱) همان خاکدارای ماسه ی فراوان است.

۱۰۵- در کدام یک از مناطق زیر، تخریب سنگ ها بیش تر به علت اختلاف دمای شب و روز اتفاق می افتد؟

۴) سرد و مرطوب

۳) سرد و خشک

۲) خشک و بیابانی

۱) گرم و مرطوب

پاسخ: گزینه ی «۲» در مناطق خشک و بیابانی اختلاف دمای شب و روز زیاد است. در اثر این اختلاف دمایی، سنگ ها خرد می شوند.

۱۰۶- در یک منطقه با پوشش گیاهی مناسب و زمین نفوذپذیر، اگر شیب زمین کم باشد، ...

۱) فرسایش خاک آن بیش تر می شود.

۲) سنگ های زیرین در آن به هیچ وجه به خاک تبدیل نخواهند شد.

۳) سنگ های زیرین در آن دیرتر به خاک تبدیل می شوند.

۴) سنگ های زیرین در آن زودتر به خاک تبدیل می شوند.

پاسخ: گزینه ی «۳» در جایی که شیب زمین کم باشد روی سنگ ها با خاک پوشانده شده و خاک روی سنگ به سمت پایین نمی غلند، پس سنگ ها کم تر در معرض عوامل تشکیل خاکقرار می گیرند در نتیجه دیرتر به خاک تبدیل می شوند و از طرفی در شیب کم فرسایش کم تری صورت می گیرد.

۱۰۷- عمو حسن زمین مزرعه اش را شخم می زند. به نظر شما چرا این کار را می کند؟

۱) افزایش گیاخاک

۲) افزایش مواد معدنی خاک

۳) افزایش رطوبت خاک

۴) افزایش نفوذپذیری خاک

پاسخ: گزینه ی «۴» کشاورزان با شخم زدن باعث می شوند که آب راحت تر در زمین نفوذ کند.

۱۰۸- نقش کدام مورد در تشکیل خاک مؤثرتر است؟

۱) لانه سازی عقاب و کبوتر

۲) تنومند شدن یک درخت چنار

۳) وزش نسیم در مناطق ساحلی

۴) نفوذ آب در لابه لای سنگ ها در مناطق گرمسیر

پاسخ: گزینه ی «۲» با تنومند شدن یک درخت، ریشه ی آن نیز رشد یافته و به این ترتیب امکان تشکیل خاک بیش تر می شود.

۱۰۹- کدام خاک باعث جاری شدن سیل می شود؟

- (۱) خاک ماسه (۲) خاک باغچه (۳) گیاهاک (۴) خاک رس

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک رس به علت اینکه آب را به داخل خود نفوذ نمی دهد، باعث جاری شدن سیل می گردد.

۱۱۰- چه تعداد از عوامل زیر موجب فرسایش خاک می شود؟

«چرای بی رویه ی دام- کاشتن گیاهان در زمین های بدون گیاه- قطع بی رویه ی درختان- کاهش پوشش گیاهی»

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ: گزینه ی «۳» چرای بی رویه ی دام، قطع درختان و کاهش پوشش گیاهی، موجب فرسایش خاک می شود. اما کاشتن گیاهان در زمین های بدون گیاه از فرسایش خاک جلوگیری کند.

۱۱۱- در کدام شهر، خاک بیش تر در اثر نفوذ آب در شکاف سنگ ها تشکیل می شود؟

- (۱) یزد (۲) رشت (۳) تبریز (۴) کرمان

پاسخ: گزینه ی «۳» آب وقتی در شکاف سنگ ها نفوذ کند و یخ بزند، باعث شکستن سنگ و تشکیل خاک می شود و این اتفاق در مناطق کوهستانی و سردسیر رخ می دهد، مانند شهر تبریز.

۱۱۲- کاهش عوامل زیر، به ترتیب چه تأثیری بر فرسایش خاک دارند؟

«شیب زمین - درختان - بوته های گیاهی»

- (۱) افزایش - کاهش - کاهش (۲) افزایش - افزایش - کاهش

- (۳) کاهش - کاهش - افزایش (۴) کاهش - افزایش - افزایش

پاسخ: گزینه ی «۴» کاهش شیب زمین با کاهش سرعت حرکت آب باعث کاهش فرسایش می شود. کاهش درختان و بوته های گیاهی با سرعت عبور آب افزایش می یابد و موجب افزایش فرسایش می شوند.

۱۱۳- در کدام گزینه، هر دو مورد از عوامل فرسایش خاک هستند؟

(۱) ریشه ی گیاهان - باد
(۲) ذوب برف روی قله ی کوه - باد

(۳) چریدن حیوانات - پوشش گیاهی
(۴) ریشه ی گیاهان - آب باران

پاسخ: گزینه ی «۲» برف روی کوه وقتی آب شود جویبار تشکیل می شود که در نهایت باعث شسته شدن و فرسایش خاک می شود. باد نیز باعث فرسایش خاک می شود.

۱۱۴- در مدت زمان یک سان، طبق کدام گزینه مقدار خاک به وجود آمده از تخریب سنگ ها کم تر است؟

(۱) آب و هوای گرم و مرطوب - شیب کم زمین
(۲) آب و هوای گرم و مرطوب - شیب زیاد زمین

(۳) آب و هوای خشک و بیابانی - شیب کم زمین
(۴) آب و هوای گرم و مرطوب - شیب زیاد زمین

پاسخ: گزینه ی «۳» در نواحی خشک و بیابانی، سنگ ها دیرتر به خاک تبدیل می شوند و اگر شیب زمین کم باشد، خاکی که روی زمین وجود دارد، بیش تر می تواند روی سنگ ها را بپوشاند و از تخریب بیش تر آن ها جلوگیری کند.

۱۱۵- در صورت شیب دار بودن یک منطقه، با بارش شدید باران در کدام حالت زیر امکان جابه جایی خاک می تواند بیش تر از بقیه باشد؟

(۱) زمین هایی که عمود بر شیب زمین شخم زده شده اند.

(۲) مراتع پوشیده از گیاهان

(۳) زمین هایی که موازی شیب زمین شخم زده شده اند.

(۴) مزرعه هایی که پر از گیاهان کاشته شده زراعی هستند.

پاسخ: گزینه ی «۳» هرچه ذرات خاک سست تر و آزادتر باشند، امکان این که با آب جابه جا شوند زیادتر است. در مراتع با پوشش گیاهی و مزرعه هایی که کاشته شده اند، ذرات خاک به کمک پوشش گیاهی در جای خود ثابت هستند و امکان جابه جا

شدن آن ها کم تر از حالتی است که زمین تازه شخم زده شده است. در زمین هایی که خطوط شخم موازی شیب زمین است فرسایش بیش ترین مقدار را دارد.

۱۱۶- گستردگی و تاثیر کدام عامل تشکیل خاک، در ارتفاعات بالاتر مناطق کوهستانی از سایر عوامل ذکر شده بیش تر است؟

(۱) ریزش کوه (۲) نفوذ ریشه ی گیاهان در شکاف سنگ ها

(۳) برخورد دانه های برف به سنگ ها (۴) یخ بستن آب در شکاف بین سنگ ها

پاسخ: گزینه ی «۴» آب در شکاف بین سنگ ها در مناطق کوهستانی یخ می زند و با افزایش حجم یخ و فشار، سنگ ها شکسته می شوند و سپس تغییر شیمیایی پیدا می کنند و به خاک تبدیل می شوند. در ارتفاعات بالاتر معمولاً گستردگی این عامل تشکیل خاک بیش تر است.

۱۱۷- علی یک بطری شیشه ای را از آب پر کرد و در آن را محکم بست و در فریزر قرار داد. او پس از چند روز مشاهده کرد که بطری شکسته است، دلیل آن چیست؟

(۱) افزایش فضای اشغال شده توسط آب نسبت به یخ

(۲) افزایش فضای اشغال شده توسط هوا نسبت به آب

(۳) افزایش فضای اشغال شده توسط یخ نسبت به آب

(۴) افزایش فضای اشغال شده توسط آب نسبت به هوا

پاسخ: گزینه ی «۳» وقتی بطری شیشه ای را از آب پر کرده و در فریزر قرار می دهیم، آب بطری یخ می زند و یخ فضای بیش تری را نسبت به آب اشغال می کند باعث شکسته شدن شیشه می شود.

۱۱۸- کدام گزینه درباره ی چگونگی تشکیل گیاخاک در یک باغ صحیح نمی باشد؟

۱) گیاخاک در تمام فصول سال نمی تواند تشکیل شود.

۲) با پوشاندن باقی مانده ی گیاهان در زیر خاک مرطوب، بعد از مدتی گیاخاک تشکیل می شود.

۳) مقدار گیاخاک تشکیل شده در فصل پاییز و زمستان بیش تر از فصل های دیگر است.

۴) تشکیل گیاخاک از باقی مانده ی گیاهان، باعث تقویت خاک می شود.

پاسخ: گزینه ی «۱» در فصل پاییز و زمستان به دلیل مرطوب بودن خاک و حجم زیاد برگ ها و باقیمانده ی گیاهان، مقدار گیاخاک تشکیل شده بیش تر است. گیاخاک مواد مناسب و لازم برای رشد گیاهان را دارد. گیاخاک در تمام فصول سال می تواند تشکیل شود و باعث تقویت خاک می شود.

۱۱۹- مینا مخلوط های مختلفی از رس و ماسه درست کرده و در سه گلدان مشابه که ته آن ها به طور یکسان سوراخ است ریخته است، و بر روی هر کدام مقدار ۲۰۰ میلی لیتر آب ریخته و مقدار آب خروجی را در مدت ۲۰ ثانیه، اندازه گرفته است. کدام گزینه در مورد این گلدان ها درست است؟ (سایر شرایط انجام آزمایش یکسان است).

گلدان (۱): ۱۴۰ میلی لیتر گلدان (۲): ۲۵ میلی لیتر گلدان (۳): ۱۷۰ میلی لیتر

۱) گلدان (۳) فقط خاک رس دارد.

۲) گلدان (۱) حاوی مقدار زیادی خاک رس می باشد.

۳) گلدان (۲) می تواند حاوی خاک رس بیش تری نسبت به ماسه باشد.

۴) گلدان (۳) قطعاً فاقد ماسه می باشد .

پاسخ: گزینه ی «۳» گلدان (۳) بخش بیش تری از آب را عبور داده است بنابراین احتمالاً خاک رس کم تری دارد ولی می تواند مقدار ماسه زیادی داشته باشد یا فقط دارای ماسه است.

گلدان (۱) بیش تر آب را عبور داده است بنابراین مقدار زیادی ماسه دارد.

گلدان (۲)، مقدار کم تری آب را عبور داده است. پس می تواند مخلوطی از خاک رس و ماسه باشد و درصد خاک رس در آن خیلی بیش تر از ماسه می باشد.

۱۲۰- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«با گذشت زمان، آب و باد مقداری از خاک را با خود جابه جا می کنند که به آن فرسایش خاک می گویند. برخی از عوامل مانند وجود پوشش گیاهی انبوه در یک منطقه از فرسایش خاک جلوگیری می کند. در زمین های شیب دار برای جلوگیری از فرسایش خاک، زمین را طوری شخم می زنند که شیارهای ایجاد شده به وسیله ی شخم زدن موازی با شیب زمین باشد و از شسته شدن خاک به وسیله ی آب باران جلوگیری شود».

۳،۴

۲،۳

۱،۲

۱) صفر

پاسخ: گزینه ی «۲» در زمین های شیب دار، برای جلوگیری از فرسایش خاک، زمین را طوری شخم می زنند که شیارهای ایجاد شده به وسیله ی شخم زدن، عمود بر شیب زمین باشد .