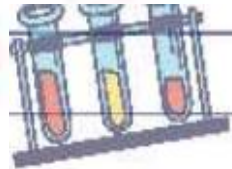




بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



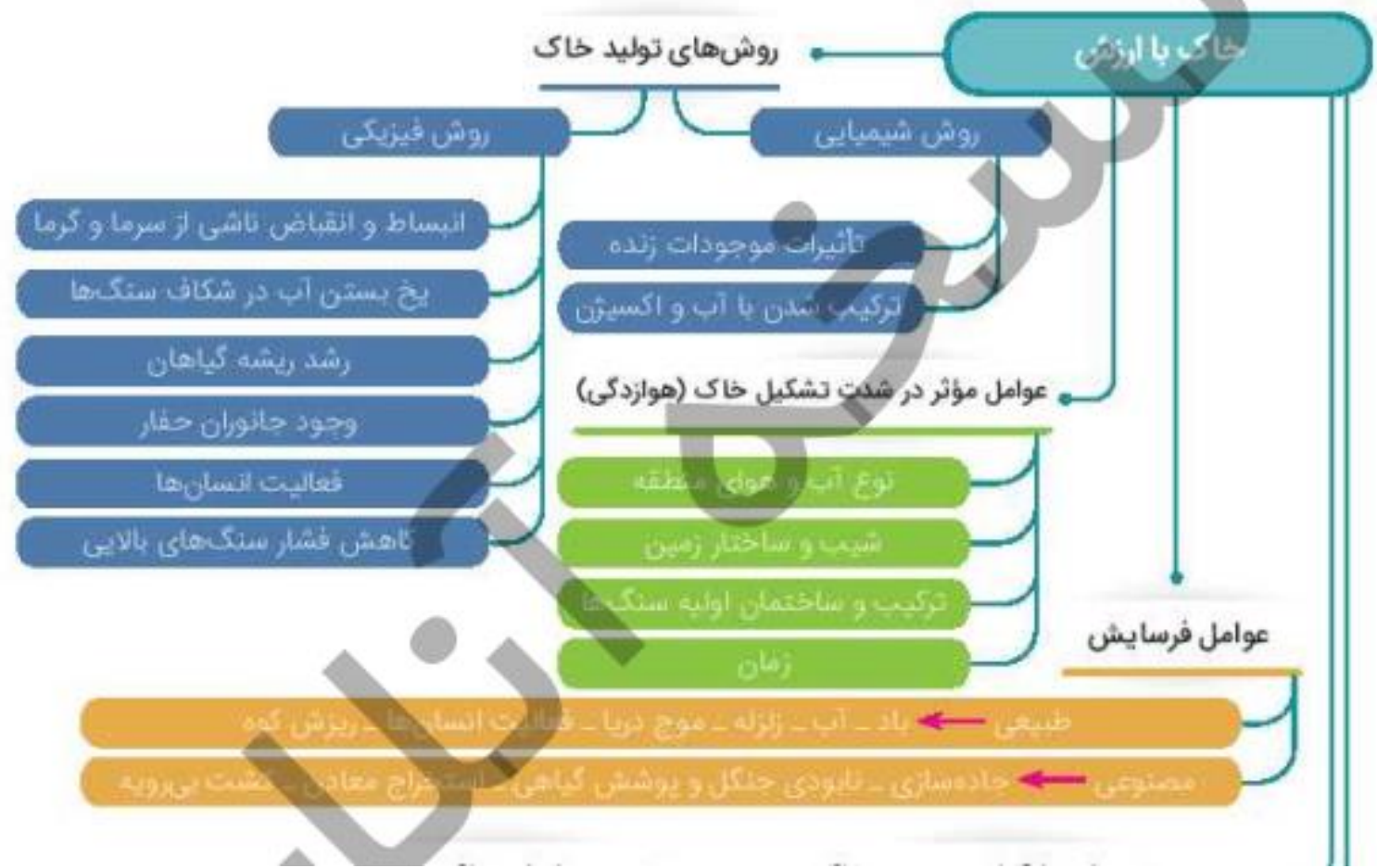
درس دهم

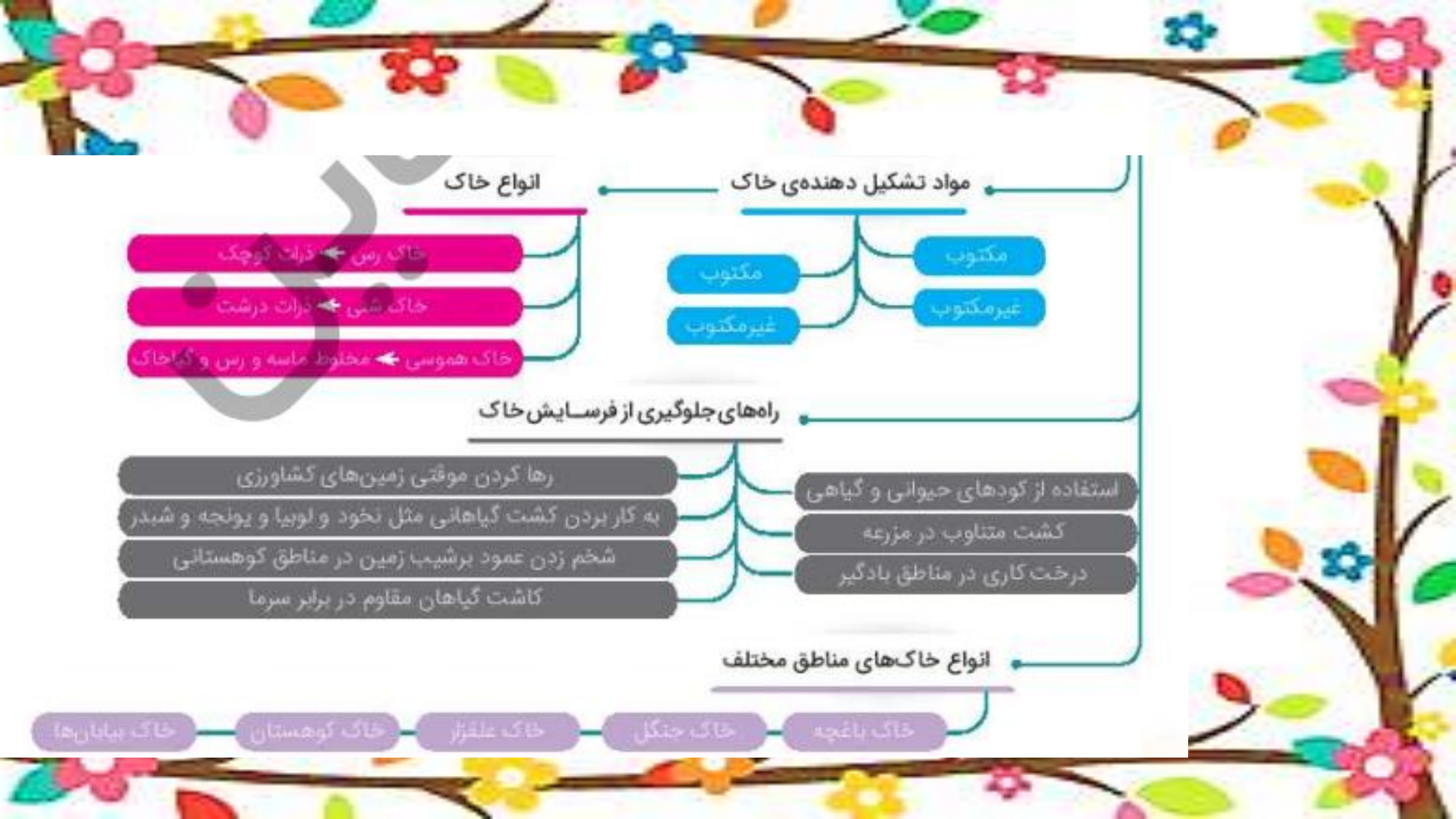
«خاک با ارزش»

آموختنی‌ها



- ۱ اهمیت خاک و عوامل مؤثر در تشکیل آن
- ۲ مقایسه روش‌های فیزیکی و شیمیایی تشکیل خاک
- ۳ چگونگی تشکیل گیاخاک
- ۴ شناخت خاک‌های مختلف و میزان نفوذپذیری آب
- ۵ عوامل مؤثر در فرسایش خاک و روش‌های جلوگیری از آن





انواع خاک

- خاک رس ← ذرات کوچک
- خاک شنی ← ذرات درشت
- خاک هموسی ← مخلوط ماسه و رس و گیاهخاک

مواد تشکیل دهنده‌ی خاک

- مکتوب
- مکتوب غیرمکتوب
- غیرمکتوب

راه‌های جلوگیری از فرسایش خاک

- استفاده از کودهای حیوانی و گیاهی
- کشت متناوب در مزرعه
- درخت کاری در مناطق بادگیر
- رها کردن موقتی زمین‌های کشاورزی
- به کار بردن کشت گیاهانی مثل نخود و لوبیا و یولجه و شبدر
- شخم زدن عمود برشیب زمین در مناطق کوهستانی
- کاشت گیاهان مقاوم در برابر سرما

انواع خاک‌های مناطق مختلف

- خاک بیابان‌ها
- خاک کوهستان
- خاک علفزار
- خاک جنگل
- خاک باغچه

تشکیل خاک به روش فیزیکی می تواند سرعت تشکیل خاک به روش شیمیایی را نیز زیاد کند، زیرا سنگ ها با خرد شدن، بیشتر در معرض عوامل محیطی قرار می گیرند.



عوامل مؤثر در تشکیل خاک عبارتند از:

- الف) ترکیب و ساختمان اولیه سنگ ها: مهم ترین و اصلی ترین عامل تولید خاک است و مواد معدنی به همین عامل بستگی دارد.
- ب) نوع آب و هوای منطقه: مهم ترین عامل هوازدگی در مناطق مرطوب وجود آب و در مناطق خشک گرما و سرما است.
- پ) شیب زمین و ساختار زمین: هرچه شیب زمین بیشتر باشد، خاک تولید شده، با آب باران شسته شده و سنگ های جدید بیشتری در معرض هوازدگی قرار می گیرد.
- ت) زمان: هرچه مدت زمان هوازدگی بیشتر باشد، میزان تولید خاک بیشتر است.
- ث) وجود گیاهان و جانوران: هرچه تعداد جانداران یک منطقه بیشتر باشد، تولید خاک نیز بیشتر است.

۵) کاهش فشار سنگ‌های بالایی:

سنگ‌هایی که زیر سطح زمین قرار دارند فشار زیادی را تحمل می‌کنند، با حرکت سنگ‌ها و خاک‌های سطح زمین به هر علتی، طبیعی یا به دست انسان امکان این‌که سنگ‌های زیرین نیز در معرض هوا قرار گیرند، فراهم می‌شود و سنگ‌های زیرین شروع به هوازدگی می‌کنند.

۶) فعالیت انسان‌ها:

فعالیت‌هایی مانند راه‌سازی، استخراج معادن و ... که به دست انسان صورت می‌گیرد باعث خرد شدن سنگ‌های جدید و حتی ایجاد شرایط جدید برای سنگ‌ها و تولید خاک، فراهم می‌شود.



گیاخاک

وقتی گیاهان و جانوران می‌میرند، اجزای بدن آنها به کمک جانداران ذره‌بینی خاک تجزیه می‌شوند. وقتی به مرحله‌ای برسند که دیگر قابل تشخیص نباشند و شکل اولیه گیاه یا جانور را نداشته باشند به آن گیاخاک می‌گویند. به عبارت دیگری موادی که از پوسیدن بدن جانداران و گیاهان تولید می‌شود. گیاخاک نام دارد.

هر خاکی که گیاخاک دارد، تیره است ولی نمی‌توان گفت هر خاک تیره‌ای حتماً گیاخاک دارد. مهم‌ترین عناصر موجود در خاک که برای گیاهان ضروری است: نیتروژن، پتاسیم و فسفر هستند.



نفوذپذیری آب در خاک

میزان نفوذ آب در خاک با توجه به نحوه‌ی قرار گرفتن ذرات خاک در کنار هم و نوع بافت خاک (ریز یا درشت) متفاوت است. هرچه بافت خاک درشت باشد (شن و ماسه) آب سریع‌تر در آن نفوذ می‌کند و مدت زمان عبور آب از سطح لایه به عمق لایه بسیار کم است و نمی‌تواند آب را در خود نگه دارد و برعکس هرچه ذرات خاک ریزتر باشد (رس) آب با سرعت کمتری در خاک نفوذ می‌کند و آب مدت طولانی در خاک باقی می‌ماند و زمان رسیدن آب از سطح خاک به عمق آن بسیار زیاد است.

روش‌های تقویت خاک و جلوگیری از ضعف شدن آن:

- ۱) استفاده از کودهای شیمیایی و طبیعی برای تقویت خاک‌های کشاورزی
 - ۲) استفاده از آیش‌بندی یعنی رهاسازی زمین کشاورزی به مدت یک سال تا زمین مواد مورد نیاز یعنی آب و مواد غذایی
 - ۳) کاشت گیاهانی نظیر یونجه، شبدر، باقلا، نخود و ... زیرا در ریشه‌ی این گیاهان باکتری وجود دارد که نیتروژن هوا را جذب کرده و در خاک ذخیره می‌کند و باعث حاصل‌خیزتر شدن خاک برای سال بعد می‌شود.
 - ۴) داشتن تنوع کشت در زمین کشاورزی، یعنی کشاورزان نوع کشت سالانه‌ی خود را عوض کنند.
 - ۵) کاشت گیاهان و درختان که از جاری شدن آب جلوگیری کند.
 - ۶) روش‌های مناسب کشاورزی، مانند نحوه‌ی شخم زدن و آبیاری آموزش داده شود.
- مثلاً در نحوه‌ی شخم زدن باید شیارهای شخم عمود بر شیب زمین قرار گیرد.

فعالیت کلاسی ۱



چهار مورد از اهمیت خاک در زندگی را بنویس.

۱

برای زنده ماندن گیاهان، صنعت، تهیه ظروف، ساختمان سازی و مجسمه سازی

دو مورد از عوامل تشکیل خاک به روش شیمیایی و فیزیکی را بیان کن.

۲

یخ بستن آب در لای سنگ ها

۲

انبساط و انقباض ناشی از سرما و گرما

۱



فیزیکی

.....
موجودات زنده

۲

ترکیب شدن آب با اکسیژن

۱



شیمیایی

آیا اجزای همه ی خاک ها مشابه اند؟

۳

خیر نوع آب و هوای منطقه در ساختمان و ترکیب سنگ ها خاک های متنوعی ایجاد می کند.

۴ ریزش خاک کنار جاده‌ها در اثر چه عواملی می‌تواند باشد؟

در اثر فرسایش خاک فعالیت های انسانی

۵ در چه نوع آب و هوایی احتمال تشکیل خاک از سنگ بیشتر است؟

در آب و هوای بیابانی و کوهستانی

۶

با توجه به سوالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: اصلی‌ترین عامل مؤثر در نوع خاک یک منطقه کدام مورد است؟

✓ ساختمان سنگ‌های اولیه

۲) نوع و میزان گیاهان و جانوران موجود در منطقه

۳) وجود آب کافی

۴) اختلاف دمای هوای شب و روز

ب: مهم‌ترین عامل تغییر شیمیایی در تشکیل خاک کدام مورد زیر است؟

۱) اکسیژن

✓ آب

۳) تنفس جانوران حفار

۴) یخ

پ: کدام جانور بیشترین میزان تولید خاک را دارد؟

۱) سوسک

✓ مورچه

۳) گاو

۴) مرغ

ت: کدام روش تولید خاک با سایرین تفاوت دارد؟

۱) یخ بستن آب در شکاف سنگ‌ها

✓ حل شدن و واکنش برخی سنگ‌ها با آب

۳) رشد ریشه‌ی گیاهان در سنگ‌ها

۴) سرد و گرم شدن سنگ‌ها با تغییرات دما

ث: در کدام مناطق آب و هوایی، سنگ‌ها سریع‌تر خرد می‌شوند؟

✓ گرم و مرطوب

۲) معتدل

۳) گرم و خشک

۴) سرد سیر و قطبی

فعالیت کلاسی ۲



گیاخاک را تعریف کن.



وقتی باقیمانده 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 گیاخاک می گویند.

در کدام شکل فرسایش خاک بیشتر است؟ چرا؟



گیاهان در یک منطقه از فرسایش خاک جلوگیری می کنند.



(۲)



(۱)

۴ خاک‌های زیر را از نظر سرعت نفوذپذیری از شماره‌ی (۱) الی (۳) مرتب کن.

۲ خاک باغچه

۱ خاک ماسه‌ای

۳ خاک رس

۵ با توجه به سوالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: در مدت زمانی که طول می‌کشد آب از سطح خاک به عمق آن برسد، کمتر است.

شن ✓

۳ گیاه‌خاک

۲ ماسه

۱ خاک رس

ب: افزایش پوشش گیاهی در یک منطقه باعث کاهش کدام مورد می‌شود؟

۴ جذب آب توسط خاک

۳ نفوذپذیری

فرسایش ✓

۱ هوازدگی

پ: ایجاد کدام یک از فعالیت‌های انسانی نمی‌تواند از فرسایش خاک جلوگیری کند؟

✓ جاده‌سازی و ایجاد بزرگراه

۳ کشاورزی مدرن

۲ دامپروری اصولی

۱ احداث جنگل‌های مصنوعی

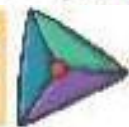
ت: افزایش کدام عامل سبب کاهش میزان خاک تولید شده در منطقه می‌شود؟

(۱) آب استحكام سنگ (۲) اختلاف دمای شب و روز (۳) همه‌ی گزینه‌ها صحیح می‌باشند. (۴)

ث: کدام عامل در میزان نفوذپذیری خاک اثر کمتری دارد؟

(۱) ارتباط فضاهای خالی (۲) اندازه‌ی ذرات (۳) فاصله‌ی بین ذرات رنگ ذرات

تمرین



۱ واژه‌های داده شده را به جمله‌های مناسب خود وصل کن.

خاک از عوامل فرسایش خاک می‌باشد.
درخت کلری به مخلوط مواد باقی‌مانده‌ی بدن گیاهان و جانوران مرده و پوسیده به همراه خاک گفته می‌شود.
گیاه‌خاک یکی از راه‌های جلوگیری از فرسایش خاک می‌باشد.
سیل از خرد شدن و فرسایش سنگ‌های کوه تشکیل می‌شود.

جاهای خالی را با نوشتن کلمات مناسب تکمیل کن.

الف: منشأ اولیه‌ی خاک، **سنگ‌ها** است.

ب: مهم‌ترین عامل تولید خاک در مناطق کویری است. **اختلاف دمای شب و روز**

پ: مواد حاصل از پوسیدگی بدن جانداران **گیاخاک** نام دارد.

ت: هرچه بافت خاک دانه **ریزتر** باشد، آب بیشتری را در خود نگه می‌دارد؛ یعنی نفوذپذیری **کمتر** ... دارد.



ث: یکی از عوامل جلوگیری از فرسایش، کشت گیاهان مانند **یونجه** و **شبدر** است.


ج: برای تولید یک سانتی‌متر خاک حدود **۲۰۰** سال زمان لازم است.


چ: هرچه پوشش گیاهی زمین کمتر باشد، میزان فرسایش خاک توسط آب **بیشتر** ... می‌شود.

ح: میزان نفوذ آب در ماسه **بیشتر** .. از خاک رس است.


۳

موارد نادرست  را تشخیص داده و آن‌ها را به صورت درست  بنویس.

الف: اجزای تشکیل دهنده‌ی همه‌ی خاک‌ها مشابه است.  خاک‌های متفاوت با هم فرق دارند.

ب: گیاهان و جانوران در تشکیل خاک نقش دارند. 

پ: گیاخاک، خاک را تقویت می‌کند. 

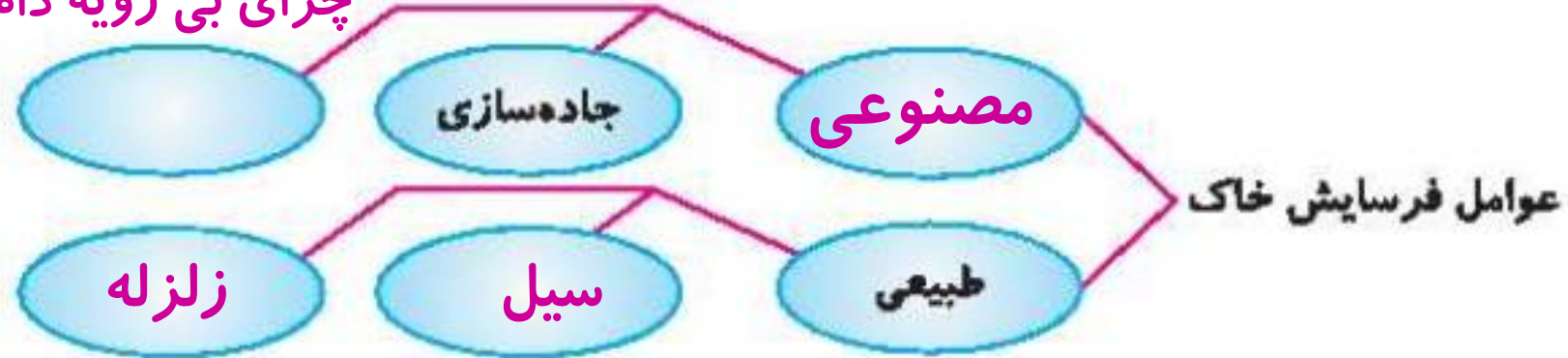
ت: هرچه خاک دانه‌ی ریزتری داشته باشد، سرعت نفوذ آب بیشتر است.  هر چه دانه ریزتر باشد نفوذ آب کمتر است.

ث: اگر جهت شخم زدن عمود بر شیب زمین باشد، فرسایش کمتر است. 

ج: فرسایش خاک به معنای خرد شدن سنگ‌ها و تولید خاک می‌باشد.  فرسایش خاک به معنی از بین رفتن خاک است.

۴ نمودار زیر را کامل کن.

چرای بی رویه دام ها



۵ با توجه به ویژگی های خاک رس، ماسه و خاک باغچه، جاهای خالی را کامل کن.

الف: از نظر سرعت انتقال و نفوذ آب: ماسه < خاک باغچه < خاک رس.

ب: میزان نگهداری آب: خاک رس < خاک باغچه < ماسه.

پ: میزان فضای خالی بین ذرات: ماسه < خاک باغچه < خاک رس.

۶ چرا قسمت‌های زیرین خاک برای کشاورزی مناسب نیستند؟

زیرا میزان نفوذ هوا در قسمت های زیرین خاک کمتر است و مواد مغذی و معدنی زیر خاک کم تر است.

۷ عواملی که مربوط به افزایش تشکیل خاک هستند با حرف (ت) و عوامل مربوط به فرسایش خاک را با حرف (ف) مشخص کن.

الف: از بین رفتن آثار باستانی و مجسمه‌ها **ف**

ث: بروز زلزله و آتش فشان **ف**

ب: رشد ریشه‌ی گیاهان در لابه‌لای سنگ‌ها **ت**

ج: کشاورزی و شخم زدن نامناسب **ف**

پ: یخ بستن آب در شکاف سنگ‌ها **ت**

چ: شهرسازی و جاده‌سازی **ف**

ت: چرای بی‌رویه دام‌ها در کوهپایه‌ها **ف**

ح: ریزش باران‌ها شدید و بروز سیل **ف**

۸

با توجه به سوالات داده شده، گزینه‌ی صحیح را مشخص کن.

الف: برای کاشت یک گل در گلدان کدام خاک شرایط بهتری دارد؟



ب: اگر شیب زمین مانند کوه زیر باشد، بهترین جهت شخم زدن کدام سمت است؟



پ: کشت متناوب باعث خاک می‌شود.

- فرسایش (۴) - **Correct**
- تقویت (۲)
- تغییر رنگ (۳)
- تغییر جنس (۴)

