

فصل ۷

سفر آب درون زمین •

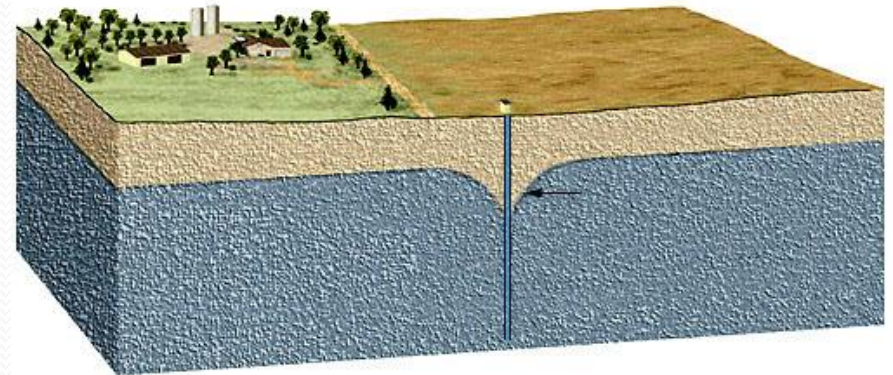
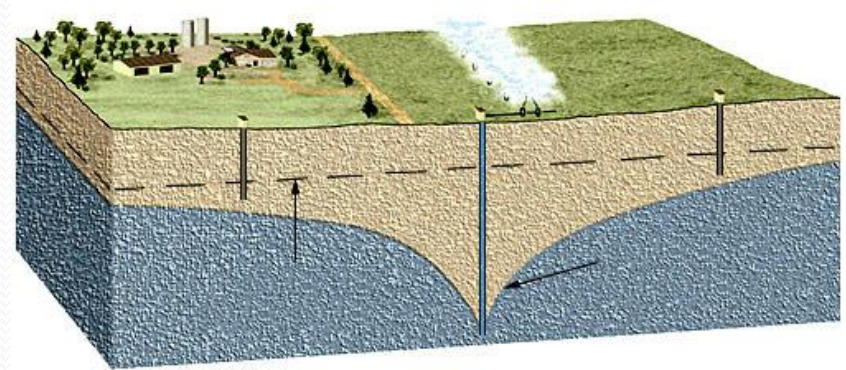
بزرگ ترین ذخیره آب شیرین بعد از یخچال ها آب های



آب های زیر زمینی

● بهره برداری از آب های زیر زمینی در کشور ما از قدیم رواج داشته است حفر چاه و قنات از رایج ترین راه های دستیابی به منابع آب های زیر زمینی است.

● شکل های سمت راست گویای این مهم هستند.



خاک منطقه

- خاک از ذرات با اندازه های مختلف تشکیل شده است. اندازه ذرات ویژگیهای خاک اثر دارد.
- فضای خالی و چگونگی نفوذ آب به عوامل :
- اندازه ذرات بستگی دارد
- ماسه خاصیت نفوذ پذیری نسبت آب بیشتر از رس است.

آزمایش: قابلیت نفوذ آب در ماسه و رس

- (۱) ته هر دولیوان را سوراخ می‌کنیم
- (۲) حدود ۷۵ درصد لیوان ها با خاک رس و ماسه میریزیم
- (۳) در هر دولیوان به مقدار مساوی آب می ریزیم
- (۴) در کدام لیوان زودتر خارج می شود
- مشاهدات را بحث کنید



عوامل مهم بر میزان نفوذ آب به داخل زمین

● (۱) اندازه ذرات

● (۲) پوشش گیاهی

● (۳) شیب زمین,

● ...

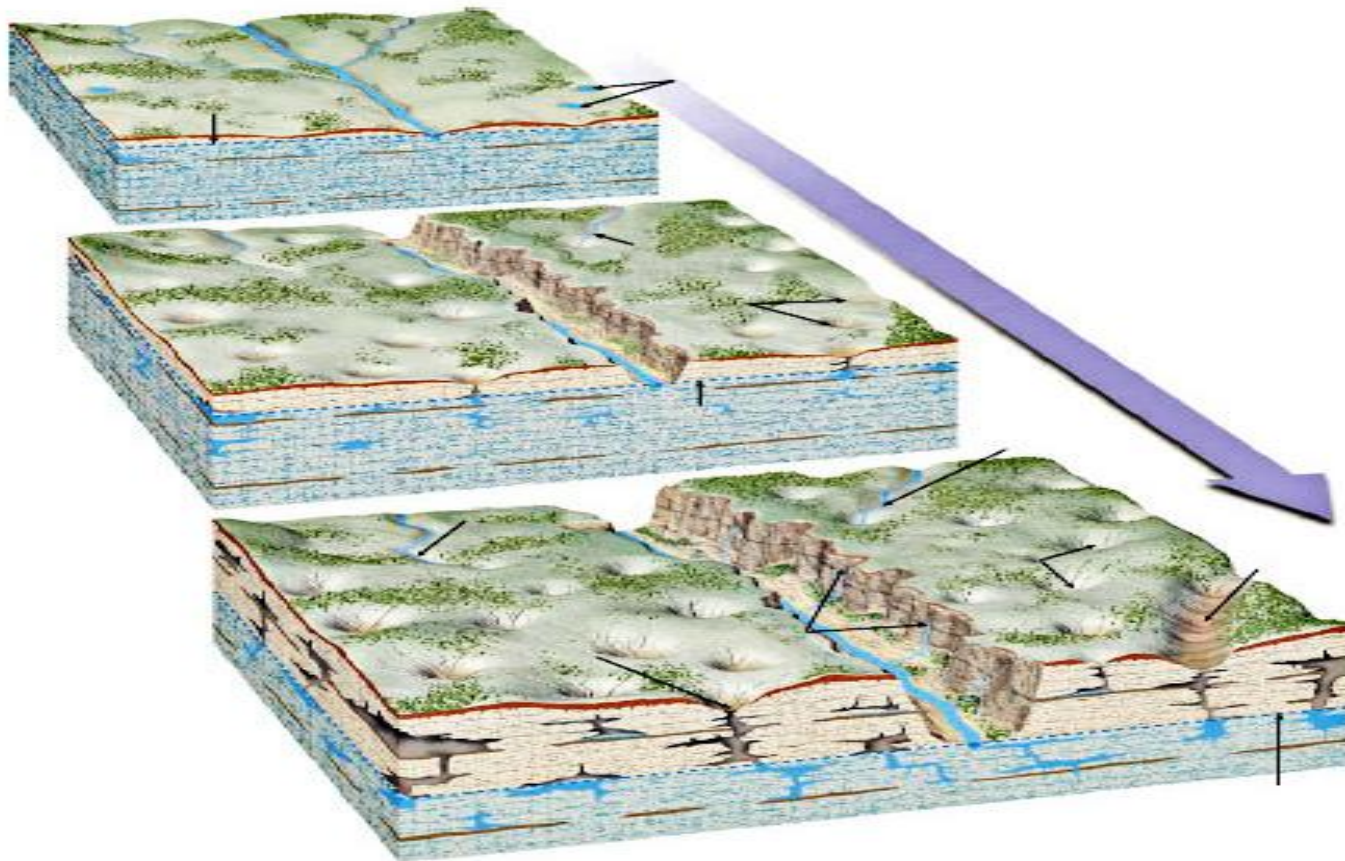
طرح پرسش

● زمین هایی که مقدار نفوذ پذیری خاک آن ها زیاد برای کشاورزی مناسب نیستند چرا؟

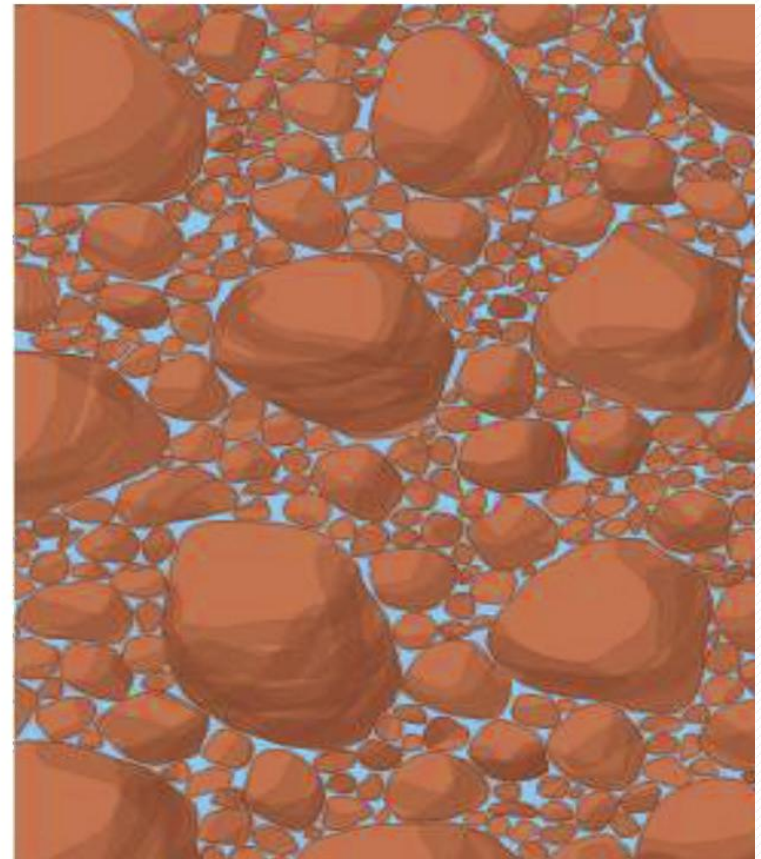
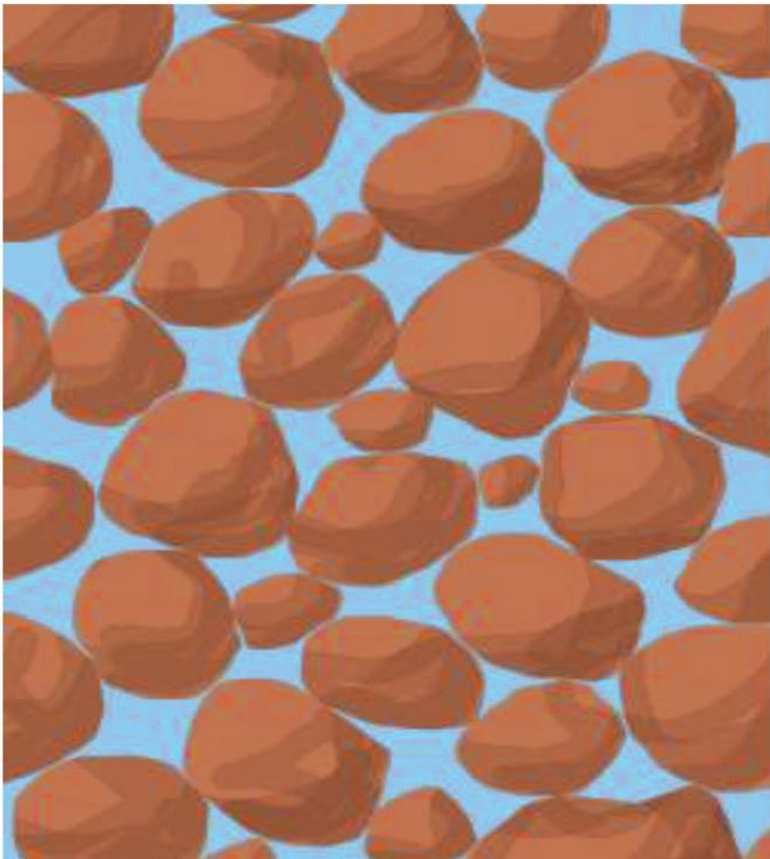
پاسخ

- خاک کشاورزی باید نفوذپذیری متوسط باشد نفوذ پذیری زیاد خاک باعث هدایت سریع آب به بخش های پایین تر می شود

نحوه تشکیل غار آهکی: نفوذ آب در سنگ آهکی
و حل شدن آنها باعث ایجاد فضای خالی و غار
آهکی می گردد



میزان فضای خالی و نفوذ پذیری هردو شکل را باهم مقایسه کنید
کدامیک برای تشکیل ذخیره آب زیر زمینی مناسب تر است؟

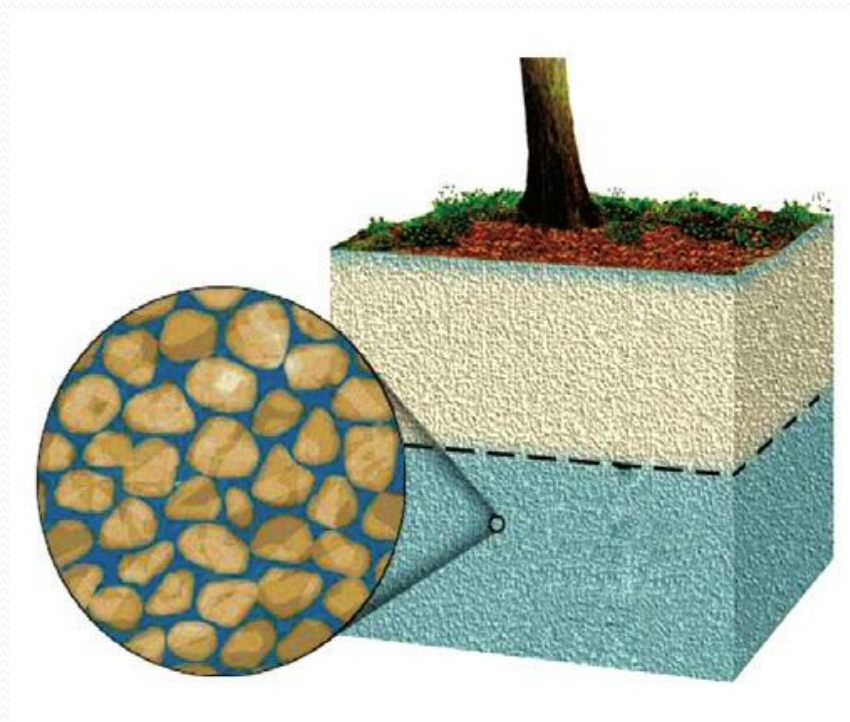


آزمایش: سفره های زیر زمینی

- ۷۵ درصد ظرف شیشه ای را با ماسه پر کنید و سپس تا نیمه درون آن آب بریزید
- (۱) چند منطقه مجزا وجود دارد؟
- (۲) کدام منطقه به سفره آب زیر زمینی میتوان تشبیه کرد؟



در شکل منطقه اشباع و عمق سطح ایستابی را نشان
میدهد.



عمق سطح ایستابی در حفرچاه به عوامل:

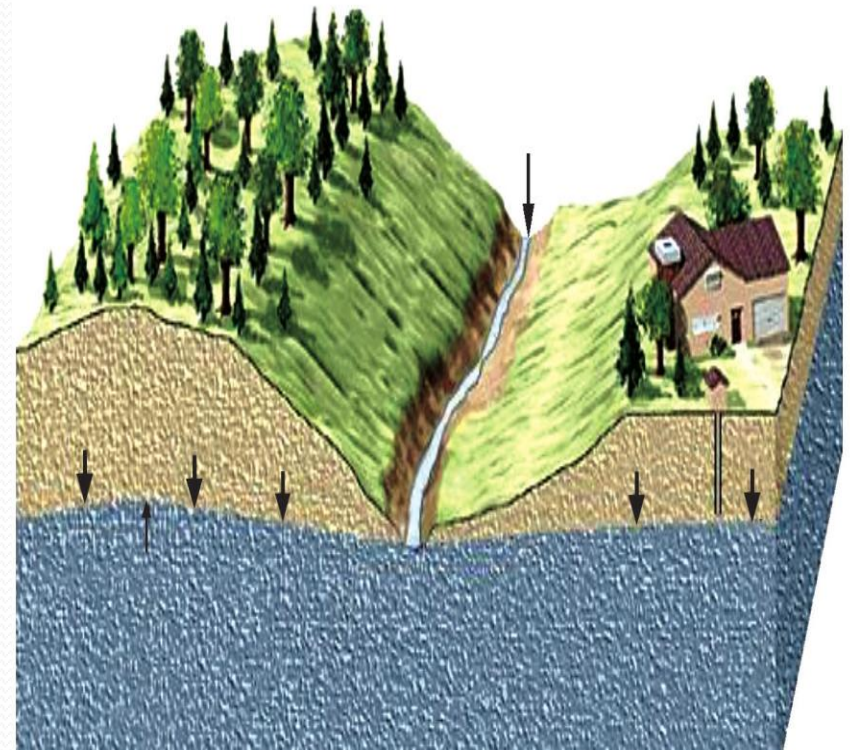
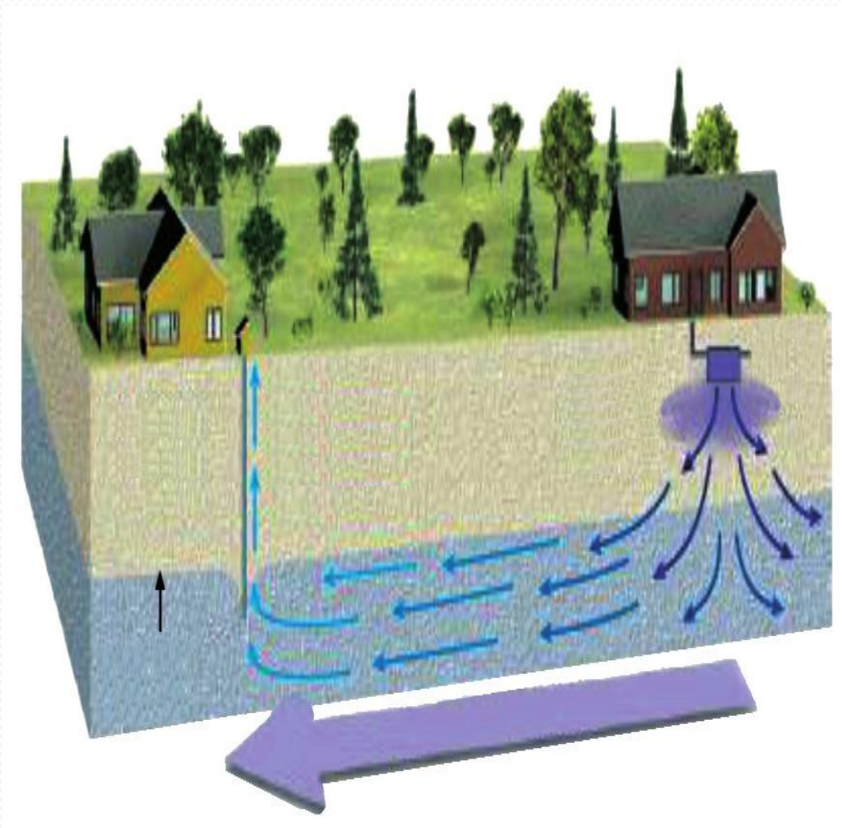
- (۱) میزان بارندگی
- (۲) نوع آب و هوا
- (۳) میزان بهره برداری از آب زیر زمینی
- (۴) دوری و نزدیکی به سواحل
- (۵) میزان نفوذ پذیری خاک
- (۶) تغذیه مصنوعی سفره آب زیر زمینی

سفره های آب زیر زمینی (آبخوان): شامل دودسته است

• (۱) سفره های آب زیر زمینی آزاد

• (۲) سفره های زیر زمینی تحت فشار

سفره های زیر زمینی آزاد



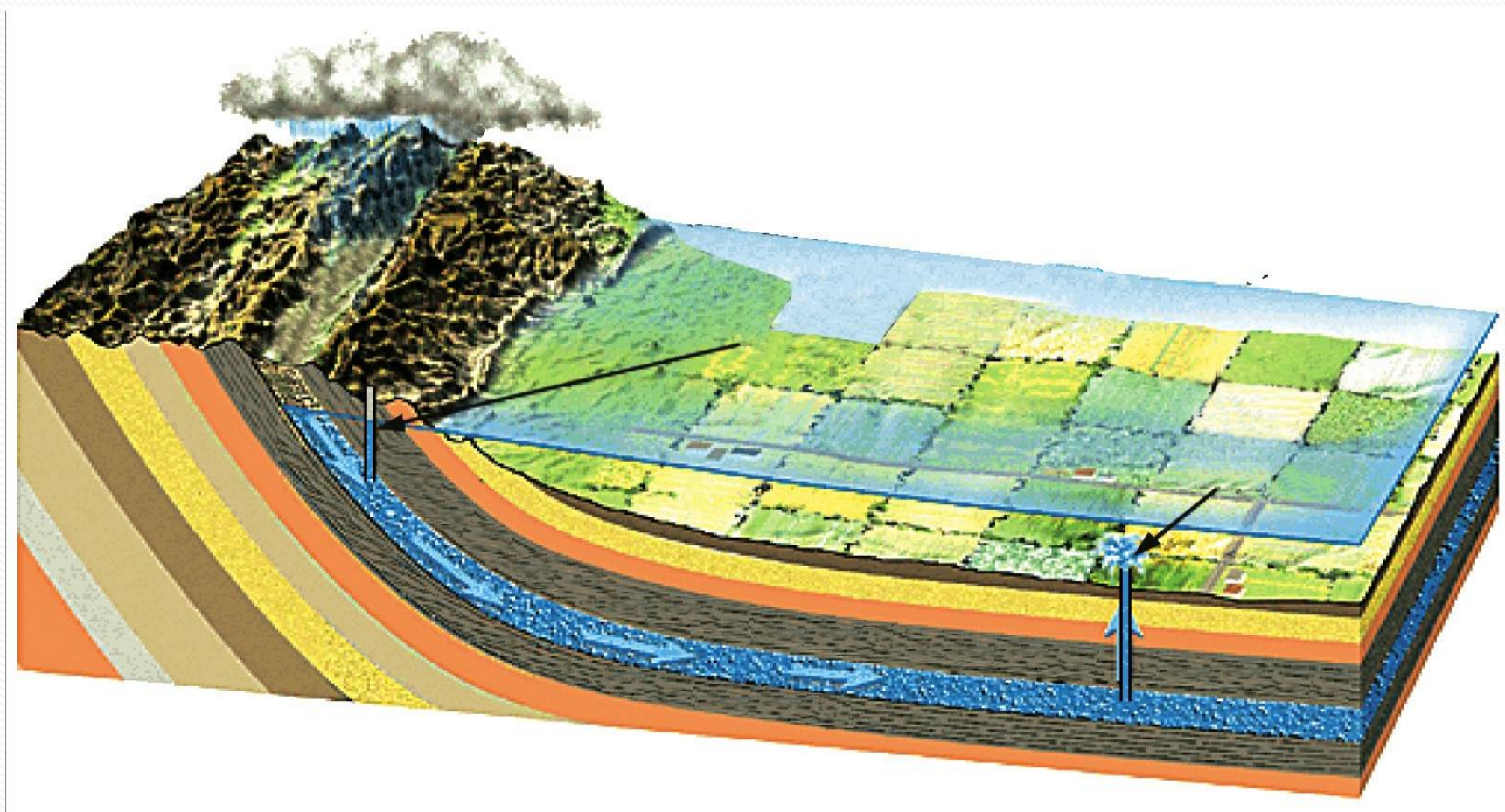
سفره های زیر زمینی آزاد

- در این نوع سفره ها یک لایه نفوذپذیر بر روی یک لایه نفوذنا پذیر قرار دارد. این آبخوان ها بیشتر در دشت ها و دامنه کوه ها ایجاد می شود. و از طریق چاه و قنات قابل بهره برداری است
- آب های زیرزمینی آزاد به طور طبیعی در مناطق شیب دار چشمه ایجاد می کنند
- اغلب چشمه های آب گرم در اطراف آتشفشان ها ایجاد می شوند

چشمه



سفره های زیر زمینی تحت فشار (چاه آرتزین)



طرزتشکیل آبخوان تحت فشار(چاه آرتزین)

- سفره های زیر زمینی درجایی تشکیل می شود که یک لایه نفوذ پذیر بین دو لایه نفوذ ناپذیر قرار بگیرد . این سفره بیشتر در نواحی کوهستانی و شیب دار ایجاد میشود .

خسته نباشید

● تهیه کننده : حجت الله مفید

● دبیر دبیرستان متوسطه شاهدخیر

● ناحیه یک اهواز