خرید آنلاین در gajmarket.com

پرسش‌های کتاب	پاسخ‌ها
۱. آب در پوستهٔ زمین و هواکره باعث چه تغییراتی می‌شود؟	باعث تغییرات وسیعی در لایهٔ سطحی و پیرامون کرهٔ زمین می‌شود.
۲. برگاب چگونه به وجود می‌آید؟	بخشی از بارش‌های جوی در یک حوضهٔ آبریز، قبل از رسیدن به سطح زمین، توسط شاخ و برگ گیاهان گرفته می‌شود و برگاب را به وجود می‌آورد.
۳. بخشی از بارش‌ها که به سطح زمین می‌رسد، چه سرنوشتی دارد؟	بخشی از بارش‌های جوی که به سطح زمین می‌رسد، یا تبخیر می‌شود، یا به صورت رواناب به سوی مناطق پست‌تر حوضهٔ آبریز جریان می‌یابد. بخشی از رواناب به داخل زمین نفوذ، و منابع آب زیرزمینی را تغذیه می‌کند. بخش عمدهٔ آب زیرزمینی سرانجام از طریق چشمه، چاه یا قنات، دوباره به سطح زمین راه می‌یابد.
۴. اهمیت آب جاری چیست؟	آب جاری در مقایسه با حجم کل آب‌کره بسیار ناچیز است، اما در تغییرات سطح زمین و تشکیل منابع آب جهت مصارف گوناگونی همچون آب آشامیدنی، کشاورزی، صنعت، تولید برق و... اهمیت زیادی دارد.
۵. مقدار آبدهی یا دبی آب چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟	با تعیین سرعت آب در یک رود یا آبراهه و اندازه‌گیری سطح مقطع آن، می‌توان مقدار آبدهی (دبی) را با استفاده از رابطهٔ مقابل محاسبه کرد: $Q = A \times V$ Q: دبی برحسب متر مکعب بر ثانیه A: مساحت سطح مقطع جریان آب برحسب متر مربع V: سرعت جریان آب برحسب متر بر ثانیه
۶. آبدهی (دبی) رود را تعریف کنید.	آبدهی یا دبی عبارت است از حجم آبی که در واحد زمان (ثانیه) از مقطع عرضی رودخانه عبور می‌کند.
۷. آبدهی رود بر حسب فصل چه تغییراتی می‌کند؟	در بهار به علت ذوب برف‌ها و افزایش بارندگی، آبدهی رود افزایش می‌یابد، ولی در طول تابستان معمولاً آبدهی رود کاهش می‌یابد.

@ripbooks قبل از استفاده حتما در کانال سی آی پی بوک عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۸. رودخانه‌های دائمی در چه مناطقی تشکیل می‌شوند؟ توضیح دهید.	این رودخانه‌ها در مناطق مرطوب که مقدار بارندگی زیاد و تبخیر کم است، تشکیل می‌شوند. آب این رودها در زمانی که بارندگی نیست، از ذوب برف و یخ نواحی مرتفع یا از ورود آب‌های زیرزمینی به داخل آنها تأمین می‌شود.
۹. رودخانه‌های موقتی و فصلی در کدام مناطق به وجود می‌آیند؟	در مناطق گرم و خشک که مقدار بارندگی کم و تبخیر زیاد است.
۱۰. آب‌های زیرزمینی به چه نوع آبی گفته می‌شود؟	آب زیرزمینی آبی است که در منافذ و فضاهای خالی لایه‌های نزدیک به سطح زمین جمع می‌شود و از طریق چاه، چشمه و قنات قابل بهره‌برداری است.
۱۱. بزرگ‌ترین ذخیرهٔ آب شیرین در خشکی‌ها، ..... است.	آب زیرزمینی قابل بهره‌برداری
۱۲. منطقهٔ تهویه، اشباع و سطح ایستابی را تعریف کنید.	هنگام نفوذ آب به داخل زمین، بخشی از آب نفوذی به سطح ذرات خاک یا سنگ می‌چسبد به طوری که فضاهای خالی و منافذ توسط آب و هوا پر می‌شود و منطقهٔ تهویه شکل می‌گیرد. بخشی از آب نفوذی به طرف عمق بیشتر حرکت می‌کند تا به سنگ بستر برسد و منطقهٔ اشباع را ایجاد می‌کند. همهٔ فضاهای خالی منطقهٔ اشباع توسط آب پر شده است. سطح بالایی این منطقه (منطقهٔ اشباع) سطح ایستابی است.
۱۳. آیا عمق سطح ایستابی در مناطق مختلف یکسان است؟	خیر، در بعضی مناطق ممکن است تا صدها متر برسد.
۱۴. آیا سطح ایستابی افقی است؟	خیر، سطح ایستابی تقریباً از توپوگرافی (عارضه‌نگاری) سطح زمین تبعیت می‌کند.
۱۵. اگر سطح ایستابی با سطح زمین برخورد کند، آب به چه صورت ظاهر می‌شود؟	چشمه یا برکه
۱۶. اگر سطح ایستابی بر سطح زمین منطبق شود، چه مناطقی شکل می‌گیرد؟	باتلاق یا شوره‌زار
۱۷. برای تشکیل آبخوان چه شرطی لازم است؟	لازم است که رسوبات و سنگ‌ها فضاهای خالی داشته باشند.

@ciBooks
فروش از استقلال حتما در کانال سی آی بوکز عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۱۸. درصد فضاهای خالی (تخلخل) رسوب یا سنگ طبق کدام رابطه محاسبه می‌شود؟	$\text{درصد تخلخل} = \frac{\text{حجم فضاهای خالی}(m^3)}{\text{حجم کل}(m^3)} \times ۱۰۰$
۱۹. هر چه درصد ..... خاک یا سنگ بیشتر باشد، آب بیشتری را می‌تواند در خود نگه دارد.	تخلخل
۲۰. چرا رس‌ها با وجود تخلخل بالا نفوذپذیری اندکی دارند؟	به علت ریز بودن ذرات و فضاهای خالی
۲۱. میزان نفوذپذیری خاک به چه عواملی بستگی دارد؟	میزان ارتباط و اندازهٔ منافذ خاک
۲۲. ..... آبخوان بیانگر مقدار آبی است که می‌تواند در آن ذخیره شود و ..... نشانگر توانایی آبخوان در انتقال و هدایت آب است.	درصد تخلخل نفوذپذیری
۲۳. ..... و ..... قابلیت تشکیل آبخوان را دارند.	آبرفت‌ها - سنگ‌های آهکی حفره‌دار (آهک کارستی)
۲۴. کدام سنگ‌ها آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند؟ توضیح دهید.	شیل‌ها، سنگ‌های دگرگونی و آذرین آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند، به طوری که معمولاً یا چشمه‌ای در آنها به وجود نمی‌آید یا در صورت تشکیل، چشمه‌هایی با آبدهی بسیار کم و فصلی دارند.
۲۵. در سنگ‌های ..... معمولاً چشمه‌های پر آب و دائمی ایجاد می‌شود.	آهکی حفره‌دار
۲۶. چه عواملی بر نوع آبخوان تأثیر دارد؟	عواملی مانند شرایط آب‌وهوایی، میزان نفوذپذیری، تخلخل، شیب زمین و ساختمان زمین‌شناسی محل
۲۷. اگر چاهی در یک لایهٔ آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ..... و در لایهٔ آبدار تحت فشار، سطح ..... است.	ایستابی پیزومتریک
۲۸. آب زیرزمینی از مکانی با انرژی ..... به مکانی با انرژی ..... در مسیری منحنی‌شکل حرکت می‌کند.	بیشتر کمتر
۲۹. تغییرات حرکت آب داخل آبخوان چگونه است؟	از کمتر از یک متر تا صدها متر در روز تغییر می‌کند.
۳۰. ترکیب آب زیرزمینی شامل چه موادی است؟	به طور عمده حاوی کلریدها، سولفات‌ها و بی‌کربنات‌های کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم و آهن است. بسیاری از عناصر و مواد دیگر نیز به مقدار بسیار کم در آب زیرزمینی وجود دارد.

@ciabooks
قبل از استفاده حتما در کانال تلگرام ما عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۳۱. غلظت نمک‌های حل‌شده در آب زیرزمینی به چه عواملی بستگی دارد؟	جنس کانی‌ها و سنگ‌ها، سرعت نفوذ آب، دما و مسافت طی‌شده توسط آب
۳۲. مقدار نمک‌های محلول در آب زیرزمینی موجود در سنگ‌های آذرین و دگرگونی به طور معمول ..... و برای آشامیدن ..... است.	کم مطلوب
۳۳. کدام نوع سنگ‌ها انحلال‌پذیری زیادی دارند؟	سنگ‌های تبخیری مانند سنگ نمک و سنگ گچ
۳۴. آب موجود در سنگ‌های کربناتی معمولاً از چه نوعی است؟	معمولاً از نوع آب‌های سخت است، یعنی درصد یون‌های کلسیم و منیزیم بیشتری دارد.
۳۵. دو ویژگی آب‌های سخت را بیان کنید.	این آب‌ها به‌خوبی با صابون کف نمی‌کنند و رسوباتی را در لوله‌ها و ظرف‌ها ته‌نشین می‌کنند.
۳۶. کدام لایه‌ها به‌طور معمول حاوی آب شیرین است؟	لایه‌های آبدار موجود در رسوبات رودخانه‌ای و آبرفتی
۳۷. در مدیریت منابع آب، ذخایر آب به چند دسته تقسیم شده‌اند؟ نام ببرید.	دو دسته: ۱- تجدیدپذیر ۲- تجدیدناپذیر
۳۸. آب تجدیدپذیر چگونه آبی است؟	آبی است که در مقیاس زمانی معیّن، پس از مصرف انسان، از طریق چرخهٔ آب جایگزین می‌شود.
۳۹. آب تجدیدناپذیر را تعریف کنید.	به بخشی از ذخایر آب که پس از مصرف، جایگزین نمی‌شود، آب تجدیدناپذیر می‌گویند.
۴۰. برای جلوگیری از بحران آب چه تدابیری باید اندیشید؟	باید میزان بهره‌برداری از منابع آب کمتر از میزان تغذیهٔ آن منابع باشد.
۴۱. آب‌های فسیلی به چه آب‌هایی گفته می‌شود؟	به آب‌هایی گفته می‌شود که طی چند هزار سال گذشته در اعماق زیاد زمین محبوس شده‌اند و در چرخهٔ آب قرار ندارند.
۴۲. بیلان (ترازنامه) آب به چه منظور محاسبه می‌شود؟	برای تعیین نوسانات حجم ذخیرهٔ منابع آب در یک منطقه
۴۳. توازن آب بر اساس اصل ..... است.	بقای جرم
۴۴. میزان تغییرات در حجم ذخیرهٔ آب زیرزمینی با چه فرمولی محاسبه می‌شود؟	$I - O = \Delta S$ I: مقدار آب ورودی به آبخوان O: مقدار آب خروجی از آبخوان ΔS: میزان تغییرات در حجم ذخیرهٔ آب

@ejbooks
قبل از استفاده حتما در کانال سی ای بی بوکس عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۴۵. اگر مقدار آب ورودی به آبخوان بیشتر از مقدار آب خروجی باشد، بیلان ..... و اگر کمتر از آن باشد، بیلان ..... است.	مثبت منفی
۴۶. به کدام مناطق کشور دشت ممنوعه اطلاق می‌شود؟	به بسیاری از دشت‌های کشور که به علت بهره‌برداری زیاد از منابع آبی، بیلان آب منفی است، دشت ممنوعه می‌گویند.
۴۷. فرونشست زمین در چه نوع زمین‌هایی مشاهده می‌شود؟	در بسیاری از دشت‌های کشور که با بیلان منفی آب زیرزمینی روبه‌رو هستند.
۴۸. فرونشست زمین چه پدیده‌ای است و چگونه نمایان می‌شود؟	این پدیده یکی از پیامدهای برداشت بی رویهٔ آب زیرزمینی است که یا به صورت سریع به شکل فروچاله ایجاد می‌شود، یا آرام و نامحسوس به صورت نشست سطح وسیعی از منطقه و ایجاد ترک و شکاف در سطح زمین نمایان می‌شود.
۴۹. فرونشست زمین چه پیامدهایی دارد؟	این پدیده می‌تواند خسارت‌های فراوان به زیربناها، انواع سازه‌ها و زمین‌های کشاورزی وارد کند.
۵۰. برای کاهش فرونشست زمین چه باید کرد؟	باید میزان بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و با تغذیهٔ مصنوعی آبخوان‌ها تقویت شوند.
۵۱. کیفیت آب زیرزمینی به چه عواملی بستگی دارد؟	مقدار املاح موجود در آب
۵۲. منابع آلایندهٔ آب‌های زیرزمینی چند حالت دارند؟	دو حالت: ۱- نقطه‌ای ۲- غیرنقطه‌ای
۵۳. حالت نقطه‌ای منابع آلایندهٔ آب‌های زیرزمینی را شرح دهید.	در این حالت، مواد آلوده‌کننده از یک نقطهٔ مشخص، مانند یک چاه فاضلاب (چاه جذبی)، به طور مستقیم وارد آب زیرزمینی می‌شود.
۵۴. حالت غیرنقطه‌ای منابع آلایندهٔ آب زیرزمینی را شرح دهید.	در این حالت، مواد آلوده‌کننده به‌وسیلهٔ رواناب‌های آلوده از سطح مراتع یا زمین‌های کشاورزی به زمین نفوذ می‌کند و وارد آب زیرزمینی می‌شود.
۵۵. به چه دلیل برای منابع آب حریم کمی و کیفی تعریف می‌شود؟	کیفیت منابع آب زیرزمینی به‌وسیلهٔ کودهای کشاورزی، فاضلاب‌های صنعتی و شهری و همچنین کمیت آنها از طریق بهره‌برداری زیاد، در معرض تهدید است؛ بنابراین حفاظت از این منابع اهمیت زیادی دارد. یکی از روش‌های حفاظت از منابع آب زیرزمینی تعیین حریم برای آنهاست. از این رو، حریم کمّی و کیفی تعریف می‌شود.

@ripbooks
قبل از استفاده حتما با کتابال بررسی کنید
برای پخش عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۵۶. حریم کمّی منابع آب براساس ..... در نظر گرفته می‌شود که حدود ۵۰۰ متر است.	شعاع تأثیر دو چاه
۵۷. حریم کیفی چاه‌های تأمین‌کنندهٔ آب شرب به صورت ..... تعریف می‌شود.	پهنه‌های حفاظتی
۵۸. منظور از پهنه‌های حفاظتی چیست؟	محدوده‌ای در اطراف چاه است که آلاینده قبل از رسیدن به چاه از بین می‌رود.
۵۹. پهنه‌های حفاظتی معمولاً چند بخش دارند؟ نام ببرید.	سه بخش: ۱- داخلی ۲- میانی ۳- بیرونی
۶۰. خاک از چند بخش تشکیل شده است؟ نام ببرید.	دو بخش: ۱- آلی (هوموس) ۲- معدنی
۶۱. بخش معدنی خاک شامل چه موادی است؟	برخی کانی‌ها مانند کانی‌های رسی و کوارتز که حاوی عناصری از قبیل نیتروژن، فسفر، کلسیم و... می‌باشد.
۶۲. ترکیبات خاک به چه عواملی بستگی دارد؟	عواملی مانند نوع سنگ مادر، شیب زمین، فعالیت جانداران و اقلیم منطقه
۶۳. ذرات تشکیل‌دهندهٔ خاک برحسب اندازه به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ نام ببرید.	سه دسته: ۱- درشت‌دانه (خاک‌های شنی) ۲- متوسط‌دانه (ماسه و لای) ۳- ریزدانه (خاک‌های رسی)
۶۴. مقدار آبی که خاک‌ها می‌توانند از خود عبور دهند، بستگی به ..... خاک دارد.	اندازهٔ ذرات
۶۵. آیا خاک‌رس قابلیت رشد گیاه را در خود دارد؟ چرا؟	خیر؛ چون بسیار ریزدانه است و فضای بین ذرات آن بسیار کوچک است به طوری که گردش آب و هوا به خوبی صورت نمی‌گیرد و به همین علت برای رشد گیاهان مناسب نیست.
۶۶. آیا در خاک‌های شنی گیاه رشد می‌کند؟ چرا؟	خیر؛ در خاک‌های شنی آب به‌راحتی از میان ذرات عبور می‌کند یعنی زهکشی خوبی دارد، اما این خاک‌ها برای رشد گیاهان مناسب نیست، زیرا آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارد.
۶۷. کدام خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌هاست؟	خاک لوم که ترکیبی از ماسه، لای و رس است.
۶۸. نیم‌رخ خاک چیست؟	به مقطع عمودی خاک از سطح زمین تا سنگ بستر که افق‌های مختلف خاک در آن قابل مشاهده است، نیم‌رخ خاک می‌گویند.

@cipbooks قبل از استفاده حتماً از کتاب سی آموزش پویش حمایت کنید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۶۹. افق‌های نیم‌رخ خاک را نام ببرید و خصوصیت هر کدام را بنویسید.	۱- افق A که بالاترین لایهٔ خاک و معمولاً حاوی گیاخاک (هوموس) به همراه ماسه و رس است. ریشهٔ گیاهان در این افق رشد می‌کنند. ۲- افق B یا خاک میانی که در آن رس، ماسه، شن، املاح شسته شده از افق A و مقدار کمی گیاخاک وجود دارد. ۳- افق C که خاک زیرین است و در آن، مواد سنگی به میزان کم، تخریب و تجزیه شده‌اند؛ در نتیجه سنگ اولیه تغییر زیادی نکرده و به صورت قطعات خردشده است.
۷۰. وجود ..... باعث رنگ خاکستری تا سیاه افق A می‌شود.	مواد آلی
۷۱. زیر افق C چه سنگی قرار دارد؟	سنگ بستر قرار دارد که تخریب یا تجزیه‌ای در آن صورت نگرفته است.
۷۲. خاک مناطق مختلف از چه نظر با هم متفاوت‌اند؟	رنگ، بافت، ضخامت و ترکیب شیمیایی
۷۳. خاک حاصل از تخریب ..... و ..... از نظر کشاورزی و صنعتی ارزش زیادی دارد.	سیلیکات‌ها - سنگ‌های فسفاتی
۷۴. خاک حاصل از تخریب چه موادی فاقد ارزش کشاورزی است؟	سنگ‌های دارای کانی‌های مقاوم (مانند کوارتز) که غالباً شنی و ماسه‌ای هستند.
۷۵. در شرایط طبیعی به طور میانگین چند سال طول می‌کشد تا خاکی به ضخامت ۲۵ میلی‌متر تشکیل شود؟	۳۰۰ سال
۷۶. فرسایش چگونه انجام می‌شود؟	فرایندی مداوم است که طی آن، ذرات خاک از بستر اصلی خود جدا و به کمک عوامل انتقال‌دهنده به مکان دیگری حمل می‌شود.
۷۷. فرسایش توسط چه عواملی انجام می‌شود؟	به طور طبیعی و توسط عواملی مانند آب‌های جاری، باد، یخچال، نیروی جاذبه و آب‌های زیرزمینی و بدون دخالت انسان و به‌آرامی یا با سرعت زیاد انجام می‌شود.
۷۸. کدام فعالیت‌های انسانی فرسایش طبیعی را تشدید می‌کند؟	کشاورزی، معدن‌کاری، جاده‌سازی و سایر فعالیت‌های عمرانی

@ciboooks قبل از استفاده حتماً از کتابای سی آی بوکس عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

۷۹. فرسایش آبی به چه صورت در فرسایش خاک مؤثر است؟	در نقاطی که آب روی خاک بدون پوشش گیاهی در جریان باشد، مقداری از ذرات خاک از بستر جدا و با آب حمل می‌شوند.
۸۰. مهم‌ترین ویژگی بارندگی که در فرسایش زمین مؤثر است، چیست؟	شدت و مدت بارش
۸۱. شدت یافتن جریان آب باعث بروز چه مواردی می‌شود؟	فرسایش خندقی و از بین رفتن زمین‌های باارزش کشاورزی، تخریب جاده‌ها، پل‌ها و ساختمان‌ها
۸۲. در اغلب شرایط می‌توان با ..... و ..... انرژی جریان آب را کاهش داد.	ساخت کانال - ایجاد پوشش گیاهی
۸۳. قدرت فرسایندگی رواناب به چه چیز بستگی دارد؟ توضیح دهید.	به سرعت و میزان مواد معلق موجود در رواناب؛ هرچه سرعت رواناب، جرم و میزان مواد معلق بیشتر باشد، انرژی جنبشی آب و قدرت فرسایندگی آن بیشتر می‌شود.
۸۴. قدرت فرسایندگی آب خالص ..... از آب دارای مواد معلق است.	کمتر
۸۵. چه زمانی رسوب‌گذاری رود شروع می‌شود؟	وقتی میزان مواد معلق بیشتر از توان حمل رواناب باشد، یا زمانی که از سرعت آب جاری کاسته شود.
۸۶. فرسایش خاک باعث کاهش چه مواردی می‌شود؟	سطح زیر کشت و حاصلخیزی زمین‌ها
۸۷. حفاظت آب و خاک در جلوگیری از ..... و ..... تأثیر فراوانی دارد.	آلودگی هوا فرسایش خاک
۸۸. هدف از حفاظت خاک چیست و چه زمانی تحقق می‌یابد؟	هدف، جلوگیری از تخریب تدریجی خاک است و زمانی تحقق می‌یابد که سرعت فرسایش خاک، کمتر از سرعت تشکیل آن باشد.

باهم بیندیشید ..... صفحهٔ ۴۲ کتاب‌درسی

- **چه عواملی بر مقدار برگاب و رواناب مؤثرند؟**

میزان بارش، سرعت بارش، جنس زمین، شیب زمین و میزان پوشش گیاهی و هوموس خاک

- **تبخیر در چه بخش‌هایی از چرخهٔ آب صورت می‌گیرد؟**

ممکن است در همهٔ مراحل و بخش‌های آن صورت گیرد.

@cinbooks
قبل از استفاده حتما در کانال سی ای بوکس عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

جمع‌آوری اطلاعات ..... صفحهٔ ۴۳ کتاب‌درسی

شکل صفحهٔ ۴۳ کتاب درسی، شش حوضهٔ آبریز اصلی ایران را نشان می‌دهد. با جستجو در منابع معتبر، یک یا دو رودخانهٔ اصلی در هر حوضه را مشخص کنید.

حوضهٔ آبریز دریاچهٔ ارومیه: سیمینه‌رود و زرینه‌رود / حوضهٔ آبریز دریای مازندران: قزل‌اوزن، سفیدرود و اترک / حوضهٔ آبریز فلات مرکزی: زاینده‌رود و رود شور / حوضهٔ آبریز خلیج فارس و دریای عمان: کارون، میناب و کرخه / حوضهٔ آبریز هامون: هیرمند / حوضهٔ آبریز سرخس: تجن

پیوند با ریاضی ..... صفحهٔ ۴۳ کتاب‌درسی

- **آب در رودی با سطح مقطع ۱۰۰متر مربع و با سرعت متوسط ۲ متر بر ثانیه در جریان است. آبدهی رود را محاسبه کنید.**

متر مکعب بر ثانیه ۲۰۰ = ۲ × ۱۰۰ = آبدهی ⇒ سرعت رود × مساحت سطح مقطع = آبدهی

- **اگر این رود به یک تالاب منتهی شود، در طی یک هفته، چند متر مکعب آب را وارد تالاب می‌کند؟**

متر مکعب ۱۲۰,۹۶۰,۰۰۰ = ۲۰۰ × ۶۰۴۸۰۰ ⇒ ثانیه ۶۰۴۸۰۰ = ۳۶۰۰ × ۲۴ × ۷ = زمان (ثانیه)

فکر کنید ..... صفحهٔ ۴۴ کتاب‌درسی

۱ **مقدار رسوب‌گذاری و فرسایش را در نقاط A و A' (شکل صفحهٔ ۴۴ کتاب درسی) مقایسه کنید.**

A : رسوب‌گذاری زیاد و فرسایش کم A' : رسوب‌گذاری کم و فرسایش زیاد

۲ **هر یک از نیم‌رخ‌های الف و ب و پ مربوط به کدام مقطع رود می‌باشد؟**

نیم‌رخ (الف): مقطع CC' نیم‌رخ (ب): مقطع BB' نیم‌رخ (پ): مقطع AA'

جمع‌آوری اطلاعات ..... صفحهٔ ۴۴ کتاب‌درسی

- **قدیمی‌ترین قنات جهان، در کدام استان کشور قرار دارد و نام آن چیست؟** قنات قصبه در گناباد استان خراسان رضوی
- **حدود ۴۰۰۰۰ رشته قنات در کشور ما وجود دارد. بیشترین تعداد قنات، در کدام یک از شش حوضهٔ آبریز اصلی ایران حفر شده‌اند؟ دلیل آن چیست؟** حوضهٔ آبریز داخلی؛ بیابانی بودن و آب‌وهوای گرم و خشک و کمبود بارش و تبخیر زیاد در این حوضه باعث کاهش آب‌های جاری شده است و مردم این منطقه با کمبود آب برای آشامیدن و کشاورزی مواجه‌اند.

پیوند با فیزیک ..... صفحهٔ ۴۵ کتاب‌درسی

- **چه نیرویی باعث تشکیل حاشیهٔ مویینه می‌شود؟**

پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آب

- **اندازهٔ ذرات خاک، چه تأثیری بر ضخامت حاشیهٔ مویینه دارد؟**

باعث افزایش آن می‌شود.

- **هنگامی که عمق سطح ایستابی کم باشد به طوری که حاشیهٔ مویینه، به سطح زمین برسد، چه اتفاقی می‌افتد و چه مشکلاتی ایجاد می‌کند؟** باعث تبخیر زیاد آب زیرزمینی می‌شود که نتیجهٔ آن کمبود منابع آب‌های زیرزمینی و ایجاد باتلاق یا شوره‌زار است.

@cinbooks
قبل از استفاده، شما در کانال بی‌ای‌بی برنامه عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

یادآوری صفحهٔ ۴۶ کتاب‌درسی

● **در سال‌های گذشته در مورد عمق سطح ایستابی خوانده بودید. چه عواملی بر تغییرات سطح ایستابی مؤثر است؟**

میزان بهره‌برداری و برداشت آب‌های زیرزمینی، میزان نفوذ آب به درون زمین و میزان بارش در منطقه

پیوند با ریاضی صفحهٔ ۴۶ کتاب‌درسی

● **بر اثر بهره‌برداری از یک آبخوان در یک دشت به مساحت ۲۰۰×۱۰^{۶} متر مربع و تخلخل ۳۰ درصد، سطح ایستابی ۱۰ متر افت کرده است. چه حجمی از آب تخلیه شده است؟**

$۲۰۰\times۱۰^{۶}\times۱۰=۲۰۰\times۱۰^{۷}\,m^{۳}$

حجم آب تخلیه‌شده $=۲۰۰\times۱۰^{۷}\times۳۰\div۱۰=۶۰\times۱۰^{۷}\,m^{۳}$

● **چنانچه این حجم آب در طی ۳۰ روز پمپاژ شده باشد، میانگین آبدهی چاه‌ها چقدر بوده است؟**

میانگین آبدهی $۶۰\times۱۰^{۷}\div۳۰=۲\times۱۰^{۷}$ (مترمکعب در روز)

یادآوری صفحهٔ ۴۷ کتاب‌درسی

در سال‌های گذشته، با آبخوان و انواع آن آشنا شدید. در این‌باره به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۱ **آبخوان چیست؟**

آبخوان به لایه یا منطقهٔ قابل نفوذی در زیر سطح زمین گفته می‌شود که آب می‌تواند در آن جریان یابد.

۲ **در شکل صفحهٔ ۴۷ کتاب‌درسی، نوع آبخوان‌های الف و ب را مشخص کنید.**

الف: آبخوان آزاد ب: آبخوان تحت فشار

۳ **چاه‌های شمارهٔ ۱ و ۲ چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟**

فشار در آبخوان تحت فشار بیش از اتمسفر است. به همین دلیل اگر در این نوع آبخوان چاهی حفر شود، آب فوران می‌کند (چاه شمارهٔ ۲)، ولی در آبخوان آزاد، آب تا سطح ایستابی درون چاه بالا می‌آید (چاه شمارهٔ ۱)

۴ **کدام چاه از نوع آرتزین است؟** چاه شمارهٔ (۲)

گفت‌وگو کنید صفحهٔ ۴۸ کتاب‌درسی

● **در مناطق خشک، هر چقدر بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی بیشتر باشد، کیفیت آب، نامطلوب‌تر است. دلیل آن را توضیح دهید.**

به علت حرکت آهستهٔ آب زیرزمینی املاح موجود در آب بیشتر به قسمت‌های تحتانی زمین می‌رود و آب‌های زیرین پراملاح‌تر می‌شود.

● **در شهرهایی که نزدیک سواحل دریاها قرار دارند با پایین آمدن سطح ایستابی، چه مشکلاتی را ایجاد می‌کند؟**

باعث می‌شود که آب دریا که دارای املاح بیشتری است وارد آب‌های زیرزمینی شود.

پیوند با شیمی صفحهٔ ۴۸ کتاب‌درسی

نمونهٔ آبی دارای ۵۰ میلی‌گرم در لیتر، یون کلسیم و ۳۵ میلی‌گرم در لیتر، یون منیزیم است. سختی کل آب چقدر است؟

سختی کل (TH) $=(۵۰\times۲/۵)+(۳۵+۴/۱)=۲۶۸/۵$ میلی‌گرم در لیتر

@cipbooks قبل از استفاده حتما لیست کانال سی آی پی بوک را عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

تحقیق کنید که آیا این آب برای شرب مناسب است؟

بر اساس میزان سختی، آب را به چهار گروه تقسیم می‌کنند:

۱- آب سبک: میزان سختی بین ۰ تا ۷۵ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم

۲- آب نیمه‌سخت: میزان سختی بین ۷۵ تا ۱۵۰ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم

۳- آب سخت: میزان سختی بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم

۴- آب بسیار سخت: میزان سختی بیش از ۳۰۰ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم

طبق استاندارد ایران، میزان حداکثر مطلوب سختی در آب ۲۰۰ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم و حداکثر مجاز آن ۵۰۰ میلی‌گرم در لیتر برحسب کربنات کلسیم است.

در نتیجه این آب برای شرب مناسب نیست.

فکر کنید ..... صفحهٔ ۴۸ کتاب‌درسی

مقدار املاح موجود در آب دو چاه ۱ و ۲ در شکل صفحهٔ ۴۸ کتاب درسی را با هم مقایسه کنید.

چاه شمارهٔ ۲ در منطقهٔ تغذیهٔ آبخوان قرار دارد، در نتیجه شوری و املاح کمتری دارد. چاه شمارهٔ ۱ از منطقهٔ تغذیه دورتر است و شوری و املاح بیشتری دارد.

تفسیر کنید ..... صفحهٔ ۴۹ کتاب‌درسی

نمودار صفحهٔ ۴۹ کتاب درسی، تغییرات سرانهٔ آب تجدیدپذیر و جمعیت کشور در صد سال اخیر را نشان می‌دهد. نمودار را تفسیر کنید. با افزایش جمعیت و مصرف بیشتر آب، میزان آب تجدیدپذیر کاهش یافته است و با کمبود آب مواجه هستیم.

جمع‌آوری اطلاعات ..... صفحهٔ ۵۰ کتاب‌درسی

پرمصرف‌ترین و کم‌مصرف‌ترین استان کشور از نظر مصرف آب تجدیدناپذیر، کدام استان‌ها هستند؟

پرمصرف‌ترین: استان تهران کم‌مصرف‌ترین: استان کرمان

گفت‌وگو کنید ..... صفحهٔ ۵۰ کتاب‌درسی

(۱) **شکل‌های صفحهٔ ۵۰ کتاب درسی، گسترش مخروط افت چاه در اثر بهره‌برداری و تلاقی آن با یک لایهٔ نفوذناپذیر و یک رود را نشان می‌دهد. در مورد تأثیر آنها بر روی شکل مخروط افت و میزان آب ورودی به چاه گفت‌وگو کنید.** وجود رود کنار چاه‌ها تأثیر مستقیم بر ارتفاع سطح آب چاه دارد و باعث می‌شود مخروط افت چاه از حدی پایین‌تر نیاید. با وجود این اگر از چاه استفادهٔ بی‌رویه شود، امکان خشک شدن رود نیز وجود دارد. در صورتی که لایهٔ نفوذناپذیر در زیر و یک سمت چاه باشد، مخروط افت چاه نامتقارن می‌شود و در سمت لایهٔ نفوذناپذیر پایین‌تر قرار می‌گیرد، زیرا از آن سمت، آبی وارد چاه نمی‌شود.

(۲) **اگر مخروط افت چاه با یک منبع آلاینده مانند یک چاه فاضلاب برخورد کند، چه اتفاقی می‌افتد؟**

آب‌های آلوده وارد آب‌های چاه اصلی می‌شود.

فکر کنید ..... صفحهٔ ۵۱ کتاب‌درسی

• **فرونشست دشت‌ها، چه پدیده‌های مخربی را می‌تواند به همراه داشته باشد؟** فرونشست پدیده‌ای است که بر اثر آن سطح زمین به صورت تدریجی و در برخی موارد به طور ناگهانی نشست می‌کند و می‌تواند موجب نابودی زمین‌های کشاورزی و تخریب سازه‌ها (جاده، ساختمان‌ها، پل‌ها و...) شود.

@ziptooks

خرید آنلاین در gajmarket.com

• **تغذیهٔ مصنوعی چیست و چگونه انجام می‌شود؟** به مجموعه عملیاتی که به منظور افزایش آب ورودی (جریان ورودی) به آبخوان انجام می‌شود، تغذیه می‌گویند. در بیلان مصنوعی آب‌های زیرزمینی عمل تغذیه به صورت طبیعی انجام می‌شود، اما در شرایطی نیاز به تغذیهٔ بیشتر سفره است که با وارد کردن آب به آبخوان از راه‌های مختلف صورت می‌گیرد.

پرسش‌متن

صفحهٔ ۵۲ کتاب‌درسی

جدول زیر را کامل کنید.

ردیف	حریم	فعالیت‌های ممنوع
۱	**بیرونی**	ترکیبات آلی، مواد رادیواکتیو، فلزات سنگین، نیترات (هیدروکربن‌ها هم از ترکیبات آلی هستند.)
۲	**میانی**	ترکیبات آلی، مواد رادیواکتیو، فلزات سنگین، نیترات
۳	**داخلی**	هرگونه فعالیت انسانی که آلایندگی ایجاد کند.

یادآوری

صفحهٔ ۵۲ کتاب‌درسی

در گذشته، با هوازدگی و انواع آن آشنا شدید. در این باره به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

۱ **جنبه‌های مثبت و منفی هوازدگی را بیان کنید.** جنبه‌های مثبت: هوازدگی سبب تشکیل خاک می‌شود که برای کشاورزی و ساختمان‌سازی نقش مهمی دارد. گاهی با انحلال و ایجاد حفره سبب تشکیل غارهای آهکی می‌شود و محل مناسبی برای گردشگری ایجاد می‌کند، مانند غار علیصدر همدان.

جنبه‌های منفی: هوازدگی موجب نابودی سازه‌ها و از بین رفتن پایه‌های پل‌ها و ساختمان‌ها می‌شود. گاهی نیز سبب ریزش سنگ‌ها از ارتفاعات می‌شود و خسارت‌های زیادی ایجاد می‌کند.

۲ **عوامل مؤثر بر هوازدگی فیزیکی و شیمیایی کدام‌اند؟**

عوامل مؤثر بر هوازدگی فیزیکی: ۱- آب: نه برابر شدن حجم آب با ایجاد شکستگی در سنگ، ۲- هوا: اختلاف دمای هوا، ۳- جانداران: ایجاد حفرات توسط جانوران یا رشد ریشهٔ گیاهان

عوامل مؤثر بر هوازدگی شیمیایی: ۱- آب: عمل انحلال، ۲- هوا: اکسایش، ۳- جانداران: پوسیدگی ریشهٔ گیاهان

۳ **هر یک از تصاویر صفحهٔ ۵۲ کتاب درسی، کدام نوع هوازدگی را نشان می‌دهد؟**

الف) فیزیکی ب) شیمیایی پ) زیستی

فکر کنید

صفحهٔ ۵۴ کتاب‌درسی

• **دربارهٔ خاک مناطق مختلف آب‌وهوایی، جدول زیر را با کلمات (کم، زیاد) کامل کنید.**

خاک مناطق	مقدار گیاخاک	ضخامت خاک
معتدل	**زیاد**	زیاد
استوایی	زیاد	**زیاد**
قطبی	**کم**	کم
بیابانی	کم	**کم**

@cipbooks قبل از مطالعه، حتماً در سایت ما برای پی دی اف عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

● **بیشترین محصولات کشاورزی از مناطق معتدل به دست می‌آید. علت این امر چیست؟**

ضخامت زیاد خاک و گیاخاک و بارش کافی در این مناطق، وجود مواد معدنی کافی برای رشد محصولات کشاورزی

فکر کنید ..... صفحهٔ ۵۵ کتاب‌درسی

در هر یک از تصاویر صفحهٔ ۵۵ کتاب درسی که نمونه‌هایی از فرسایش زمین را نشان می‌دهد، کدام عامل فرسایشی، دخالت بیشتری دارد؟

الف) وزش باد ب) بارش و حرکت آب‌های جاری

گفت‌وگو کنید ..... صفحهٔ ۵۶ کتاب‌درسی

دربارهٔ نقش فعالیت‌های انسان در افزایش و کاهش فرسایش خاک گفت‌وگو کنید. برای جلوگیری از فرسایش خاک، در درجهٔ اول، هدف باید ایجاد پوشش گیاهی باشد. بدیهی است که در بعضی نقاط، شرایط طبیعی طوری است که امکان روییدن گیاه نیست، ولی در هر حال باید اقداماتی در زمینهٔ جلوگیری از فرسایش خاک صورت گیرد. در این شرایط باید از فکر ایجاد پوشش گیاهی در آن منطقه منصرف شد و روش‌های دیگری را برای نفوذ دادن آب در زمین (در فرسایش آبی) و تثبیت خاک در فرسایش آبی و بادی در پیش گرفت. برای مثال حفر جوی‌ها یا بانکت‌ها در دامنهٔ کوه‌ها در جلوگیری از فرسایش آبی و استفاده از مالچ نفتی در تثبیت ماسه‌های روان کمک می‌کند. گفتنی است که اقدامات لازم برای جلوگیری از فرسایش خاک و انتخاب روش و به کار بردن وسیلهٔ مناسب برای مبارزه با آن باید با مطالعات و بررسی‌های دقیق و توجه به وضع اقلیمی و جغرافیایی و حتی اجتماعی منطقهٔ مربوطه صورت گیرد. از فعالیت‌های انسان و آثار منفی آن می‌توان به احداث جاده در مناطق کوهستانی، استخراج از معادن در نقاط کوهستانی، از بین بردن پوشش گیاهی و درختان منطقه، استفادهٔ بی‌رویه از آب‌های جاری و زیرزمینی و در نتیجه خشک شدن و کاهش رطوبت خاک اشاره کرد که سبب افزایش فرسایش خاک می‌شود.

فکر کنید ..... صفحهٔ ۵۶ کتاب‌درسی

هر یک از پیامدهای زیر، مربوط به کدام نوع بارندگی (آرام و کوتاه-آرام و طولانی-شدید و کوتاه- شدید و طولانی) است؟

نفوذ آب به آبخوان: آرام و کوتاه **فرسایش خاک:** شدید و طولانی

وقوع سیل: شدید و کوتاه **ایجاد رواناب:** آرام و طولانی

جمع‌آوری اطلاعات ..... صفحهٔ ۵۶ کتاب‌درسی

در مورد فرسایش خاک و عوامل مؤثر بر آن، اطلاعاتی جمع‌آوری کنید و به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

به جابه‌جا شدن خاک از یک محل به محل دیگر فرسایش خاک می‌گویند که می‌تواند بر اثر عواملی مانند وزش باد، آب‌های جاری، حرکت یخچال‌ها و نیروی جاذبهٔ زمین باشد.

۱ **برای افزایش نفوذپذیری خاک، به منظور کاهش رواناب، چه اقداماتی می‌توان انجام داد؟**

شخم‌زدن زمین، افزودن گیاخاک به زمین، افزایش پوشش گیاهی و کاشت درختان

۲ **آتش زدن زمین‌های کشاورزی، پس از برداشت محصول، چه تأثیری بر فرسایش خاک دارد؟**

سبب افزایش فرسایش خاک می‌شود. بر اثر سوزاندن باقی‌ماندهٔ محصولات کشاورزی و از بین رفتن آنها خاک بدون محافظ می‌شود و نبود پوشش گیاهی سبب افزایش فرسایش خاک می‌شود.

@cbooks