

گنجینه سوال رایگان  
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





۱- کانالی مکعب مستطیل شکل، آب سدی را برای مصارف کشاورزی به ناحیه‌ای منتقل می‌کند. سرعت و عمق آب در بیشترین دبی آب کانال ۲ برابر سرعت و عمق آب در حالت کمترین دبی است. حداکثر دبی آب در این کانال چند برابر حداقل دبی همین کانال است؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲

۲- دبی آب قنات مورد استفاده در کشاورزی روستایی کم شده است. کدام مورد را برای بیشتر کردن دبی آب قنات موثرتر می‌دانید؟

- (۱) عمق مادر چاه فعلی را زیاد کنند.  
(۲) عرض کانال و قطر چاه‌ها را افزایش دهند.  
(۳) طول کانال را زیاد کنند.  
(۴) عمق میله‌چاه‌ها را افزایش دهند.

۳- عوامل مؤثر در تشکیل خاک‌ها کدام‌اند؟

- (۱) اقلیم - سنگ مادر - جانداران - شیب زمین - زمان  
(۲) انسان - جانوران - گیاهان - سنگ منشأ - آب و هوا  
(۳) سنگ بستر - هوازدگی - فرسایش - رسوب‌گذاری - آب  
(۴) آب جاری - باد - یخچال - نیروی جاذبه - آب‌های زیرزمینی

۴- سرعت آب رودی به عرض ۱۲ متر و دبی  $6 \frac{m^3}{s}$  برابر با  $5 \frac{m}{s}$  است. این رود در زمانی که از زیر پلی به عرض ۶ متر عبور می‌کند، ارتفاع آب ۲۵ سانتی‌متر بالا می‌آید. سرعت آب در زیر پل چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۵- در قسمت‌هایی از کویرهای کشور ما، روی سطح زمین را رسوبات سفید رنگی پوشانیده است (شوره‌زار). کدام مورد را در تشکیل این شوره‌زارها موثرتر می‌دانید؟

- (۱) غیرقابل نفوذ بودن ماسه‌های کویری  
(۲) رسیدن حاشیه مویینه به سطح زمین  
(۳) تبخیر سریع آب حاصل از بارندگی در روزهای گرم سال  
(۴) نرسیدن آب‌های فرو رو به منطقه اشباع به علت عمق زیاد سطح ایستابی

۶- لای و ماسه به ترتیب از نظر مهندسی و خاک‌شناسی (کشاورزی)، در طبقه‌بندی خاک‌ها، در کدام گروه قرار می‌گیرند؟

- (۱) متوسط‌دانه، درشت‌دانه - ریزدانه، درشت‌دانه  
(۲) ریزدانه، ریزدانه - ریزدانه، متوسط‌دانه  
(۳) ریزدانه، درشت‌دانه - متوسط‌دانه، متوسط‌دانه  
(۴) ریزدانه، ریزدانه - متوسط‌دانه، درشت‌دانه

۷- کدام روش می‌تواند در کاهش فرونشست زمین مؤثر باشد؟

- (۱) زهکشی به وسیله ترانشه  
(۲) تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها  
(۳) تزریق خاک به داخل زمین  
(۴) پایداری خاک توسط میخ‌کوبی





۸- هدف از حفاظت خاک، در کدام زمان تحقق می‌یابد؟

- (۱) سرعت فرسایش خاک، کمتر از سرعت تشکیل آن باشد.
- (۲) بیشترین محصول را از زمین کشاورزی برداشت کنند.
- (۳) با ایجاد پوشش گیاهی مناسب مانع از حرکت خاک توسط باد شوند.
- (۴) طوری تکامل پیدا کند که طبقه‌بندی افق‌های آن کاملاً مشخص باشد.

۹- میزان قدرت فرساینده‌ی رواناب، با کدام رابطه قابل اندازه‌گیری است؟  $(m, v, d)$  به ترتیب جرم، سرعت و چگالی نسبی رواناب هستند.

- (۱)  $mdv$
- (۲)  $\frac{1}{2}mv^2$
- (۳)  $mdv^2$
- (۴)  $\frac{1}{2}mdv^2$

۱۰- پهنا و عمق رود A، ۲ برابر رود B و سرعت آب در رود A، نصف رود B است. نسبت دبی رود A به رود B کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۴

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- چاهی در زمینی شیب‌دار حفر شده و لایه آبدار آزاد شیب‌داری را هم قطع کرده است. تراز آب چاه، نمایانگر کدام سطح است؟

- (۱) منطقه آبیگری
- (۲) پیزومتریک
- (۳) لایه آبدار
- (۴) ایستابی

۱۲- کدام عنصرها به صورت پلاسر قابل بهره‌برداری هستند؟

- (۱) مس، نقره
- (۲) کروم، نیکل
- (۳) طلا، پلاتین
- (۴) سرب، روی

۱۳- عوامل مؤثر بر تشکیل و ترکیب خاک‌ها کدام‌اند؟

- (۱) دما، بارندگی، نوع جانوران و جنس سنگ‌های منطقه
- (۲) سنگ مادر، شیب زمین، فعالیت جانداران، اقلیم منطقه
- (۳) هوازدگی شیمیایی، هوازدگی فیزیکی، سنگ بستر، هوای منطقه
- (۴) هوازدگی فیزیکی، هوازدگی شیمیایی، هوازدگی زیستی، نوع سنگ مادر

۱۴- خاک‌های حاصل از تخریب کدام مواد، از نظر کشاورزی ارزش بیشتری دارند؟

- (۱) سیلیسی و تبخیری
- (۲) کربناتی و اکسیدی
- (۳) ماسه‌سنگی و آهکی
- (۴) سیلیکاتی و فسفاتی

۱۵- عامل اصلی تشکیل کدام مورد با بقیه متفاوت است؟

- (۱) خندق
- (۲) غار
- (۳) سطح ایستابی
- (۴) حفره‌های انحلالی بزرگ

۱۶- توانایی یک آبخوان در انتقال و هدایت آب، بیشتر به کدام مورد بستگی دارد؟

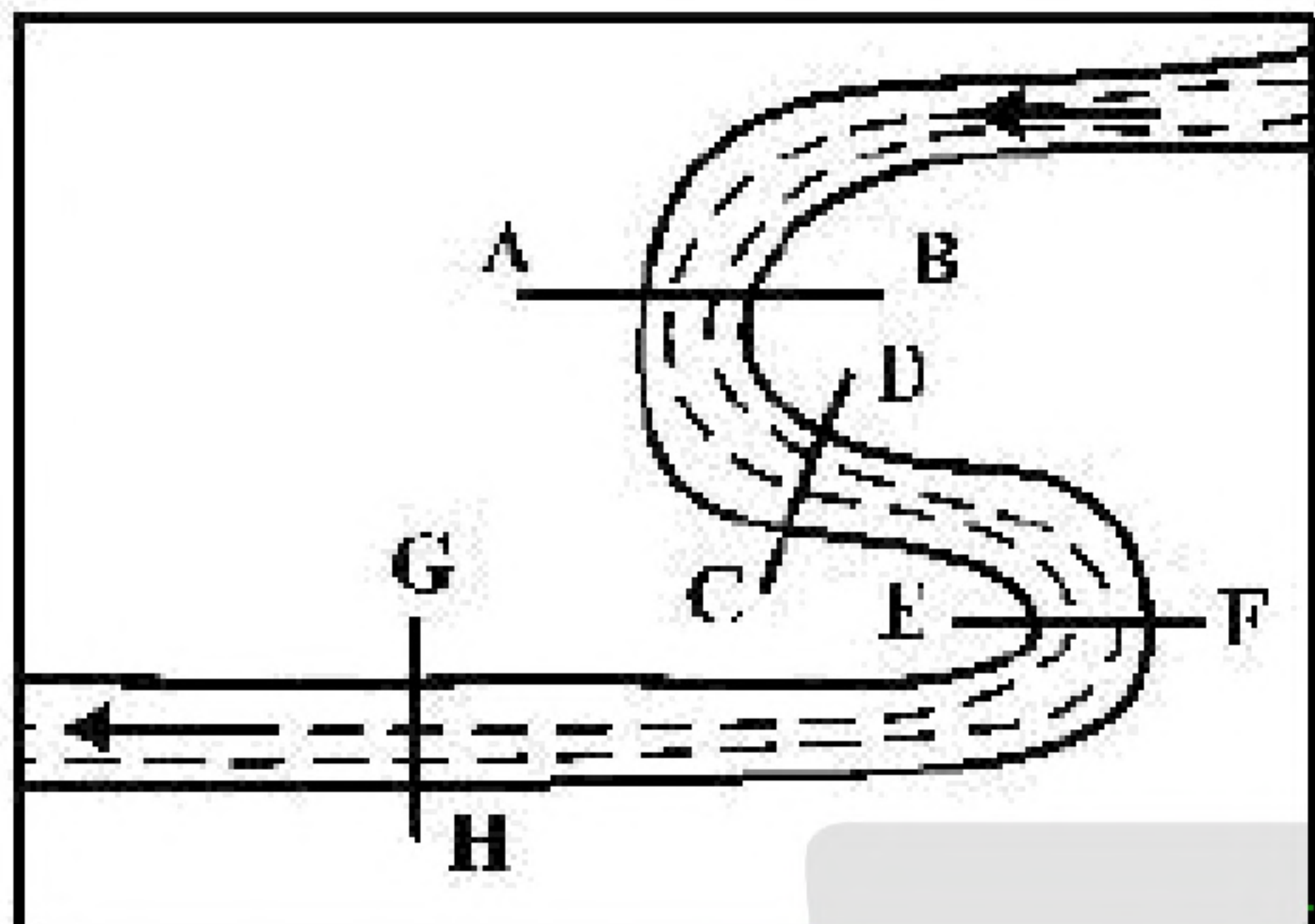
- (۱) درصد تخلخل
- (۲) شیب زمین
- (۳) نفوذپذیری
- (۴) مقدار آب ذخیره‌شده





۱۷- طبقه بندی خاکها از نظر مهندسی، بر مبنای کدام عوامل صورت می گیرد؟

- (۱) دانه بندی، مقدار مواد آلی، مقدار رطوبت  
(۲) میزان نفوذپذیری، اندازه دانه ها، شکل دانه ها  
(۳) مقدار مواد معدنی، مقدار مواد آلی، میزان تخلخل  
(۴) شکل و اندازه و ارتباط دانه ها، درجه خمیری بودن



۱۸- نیم رخ عرضی بستر رود در محل برش ها شباهت بیش تری

به هم دارند؟

(۱) EF , AB

(۲) CD , AB

(۳) GH , CD

(۴) GH , EF

۱۹- کدام عبارت، لوم (Loam) را بهتر معرفی می کند؟

(۱) مخلوطی از ماسه، لای و رس

(۳) آب های محبوس شده در اعماق زمین

(۲) بخش آلی خاک های کشاورزی

(۴) ذرات رسوبی بزرگ تر از رس و کوچک تر از ماسه

۲۰- لوله ای به قطر ۵۰ سانتی متر در هر ثانیه ۴۰۰ لیتر آب به پره های توربینی می رساند. سرعت آب در لحظه برخورد به

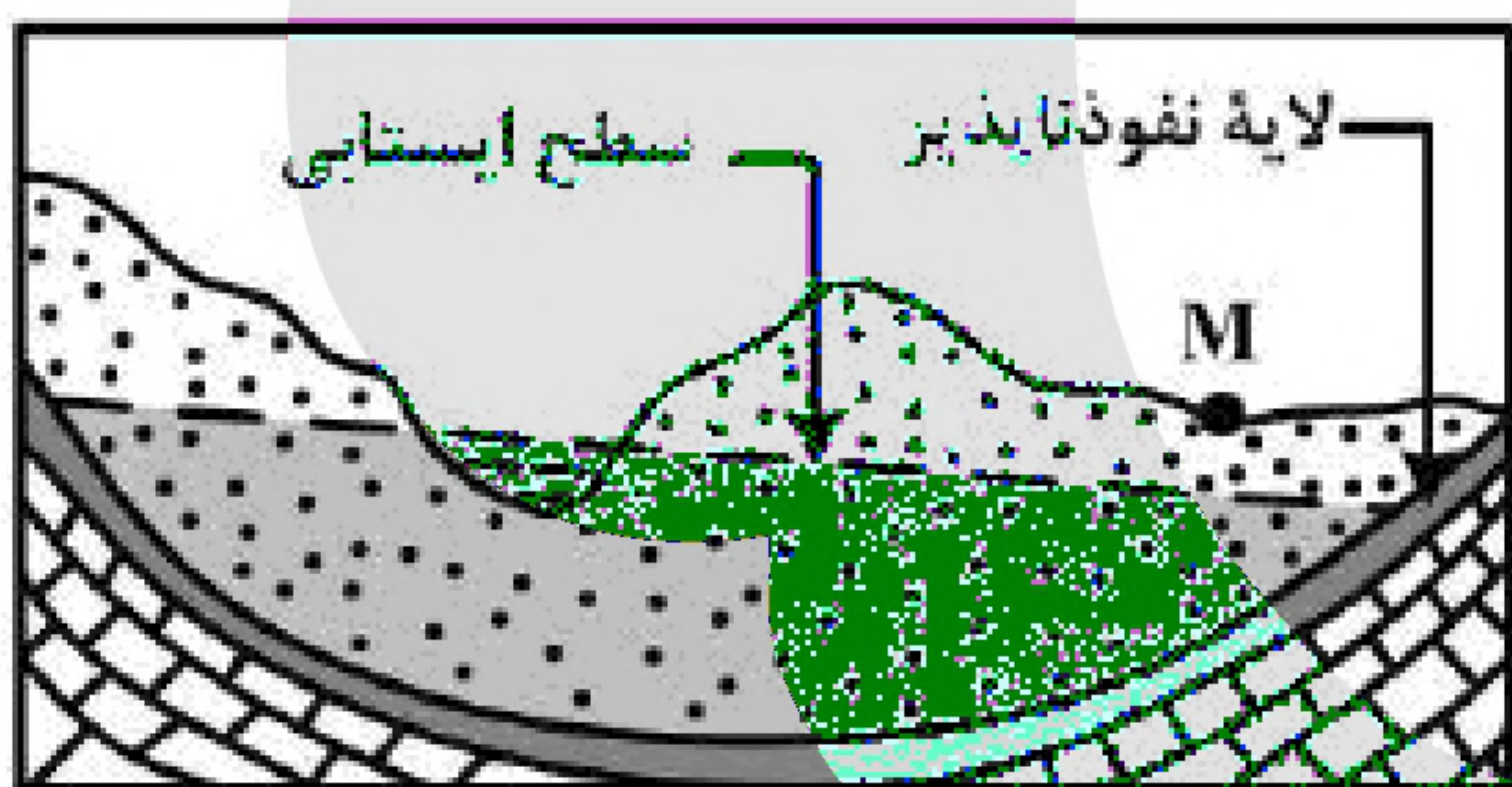
پره های توربین حدود چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۵

(۴) ۸



۲۱- در محل زیر، یک رود دائمی در جریان است. اگر در نقطه ی M

چاهی تا زیر سطح ایستابی حفر شود، کدام عبارت را می توانیم

برای این چاه به کار ببریم؟

(۱) پس از بهره برداری فصلی، چاه خشک می شود.

(۲) آب خودبه خود و به آرامی از دهانه چاه خارج می شود.

(۳) با بهره برداری از چاه سطح ایستابی افت چندانی نخواهد داشت.

(۴) آبخوان این چاه تحت فشار است و آب از دهانه فوران می کند.

۲۲- کدام رابطه، اندازه ی ذرات معدنی تشکیل دهنده ی خاکها را بهتر نشان می دهد؟

(۱) لای > رس > شن (۲) رس > سیلت > ماسه (۳) شن > سیلت > رس (۴) ماسه > شن > سیلت

۲۳- آبدهی قناتی در هر دقیقه ۳۰۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانه ی قنات به ترتیب ۴۰ و ۸۰ سانتی متر باشد،

آب تقریباً با سرعت چند متر بر ثانیه خارج می شود؟

(۱) ۰/۶۶

(۲) ۰/۱۵

(۳) ۰/۹

(۴) ۰/۲





۲۴- همه‌ی عبارت‌ها، دلیل مناسبی برای تمرکز مطالعات زمین‌شناسان، در شناسایی «مناطق با کم‌ترین هوازدهی، در احداث فضاهای زیرزمینی هستند، به جز:

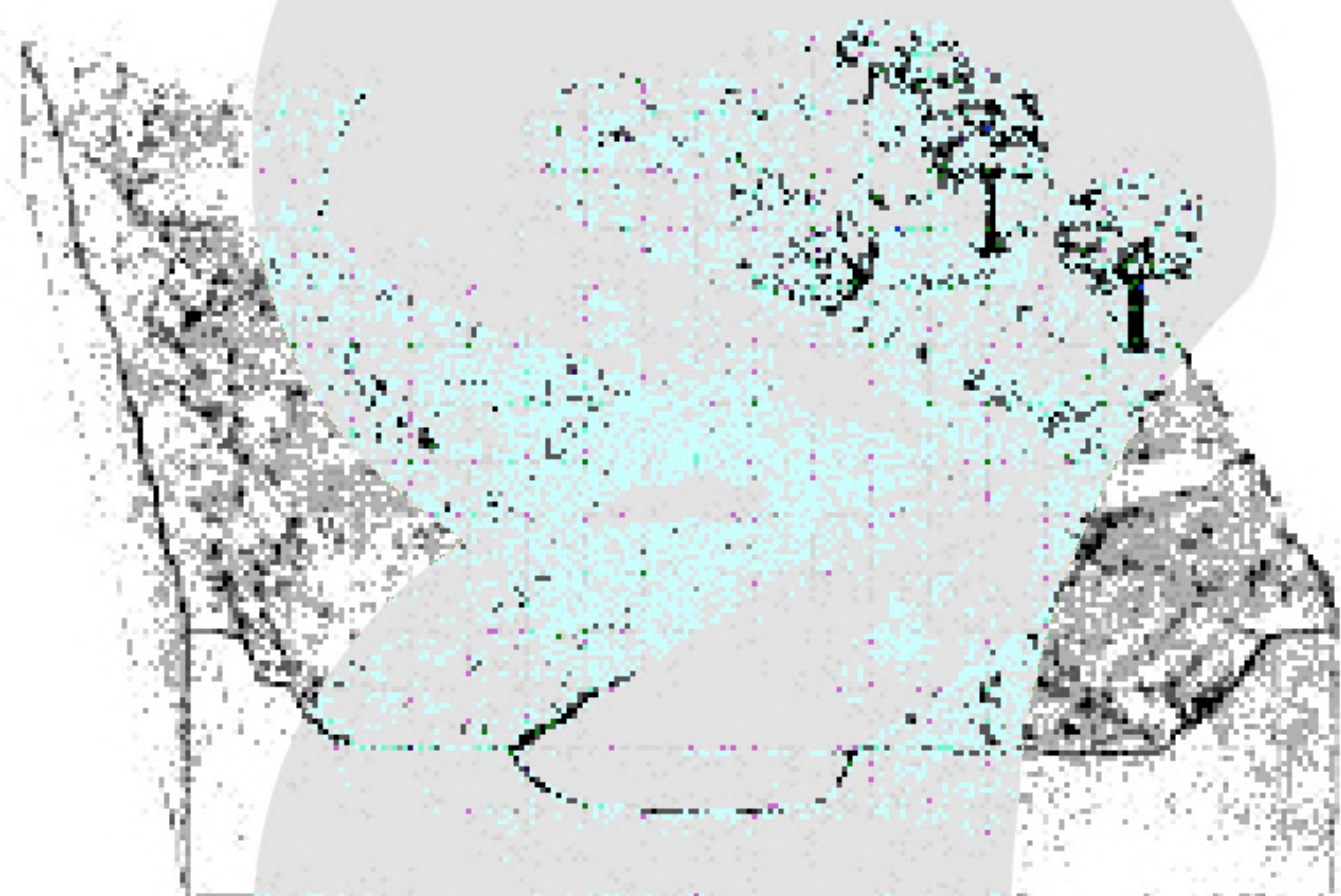
- (۱) فشار آب زیرزمینی، از عوامل مهم ناپایداری تونل‌ها است.
- (۲) کنترل جریان آب زیرزمینی، در ترانشه‌ها اهمیت زیادی دارد.
- (۳) جنس لایه‌ها در فرار آب، از سازه‌های زیرزمینی بسیار اهمیت دارد.
- (۴) قرار گرفتن سنگ‌های تبخیری، در لایه‌های زیرین زمین بر کیفیت آب زیرزمینی تأثیر دارد.

۲۵- در کدام حالت، احتمال تشکیل «باتلاق» افزایش می‌یابد؟

- (۱) برخورد منطقه اشباع با سطح زمین
- (۲) انطباق سطح ایستابی بر سطح زمین
- (۳) برخورد سطح ایستابی با سطح زمین
- (۴) چسبیدن بخشی از آب نفوذی به سطح ذرات خاک

۲۶- کدام گزینه براساس عبارت زیر، با «زمان حداکثری آبدهی رودهای کشورمان و دلیل آن» مطابقت بیش‌تری دارد؟  
«بیش‌ترین بارش در کشور ما، مربوط به فصل سرد سال است.»

- (۱) اوایل پاییز ← افزایش بارندگی و کاهش نفوذپذیری
- (۲) اواخر تابستان ← کاهش تبخیر و بارش باران
- (۳) زمستان ← بارش برف و کاهش تبخیر
- (۴) بهار ← ذوب برف و افزایش بارندگی



۲۷- کدام گزینه، بیش‌ترین سرعت حرکت آب در مسیر رودخانه و دلیل آن‌را، با توجه به تصویر زیر، بیان می‌کند؟

- (۱) کف ← شکل بستر
- (۲) کناره‌ی کاو ← شیب دیواره
- (۳) کناره‌ی کوژ ← شدت جریان
- (۴) سطح ← کاهش اصطکاک

۲۸- کدام گزینه به عنوان «عامل موگد» در عبارت زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- «در بخش‌هایی از نواحی جنوبی استان تهران، سنگ‌های خرد شده‌ی بدون زاویه، به چشم می‌خورند.»
- (۱) فرسایش بادی
  - (۲) هوازدهی شیمیایی
  - (۳) هوازدهی فیزیکی
  - (۴) فعالیت آب‌های جاری

۲۹- در کدام گزینه، دلیل مناسبی برای عبارت زیر، نوشته شده است؟

- «در زیست بوم استوایی، ضخامت لایه‌ی آبدار زیاد است.»
- (۱) آب زیرزمینی، بخشی از منافذ خالی سنگ‌ها را اشغال می‌کند.
  - (۲) سطح زمین از ماسه سنگ و ریگ پوشیده شده است.
  - (۳) لایه‌های آبدار، در رسوبات آبرفتی تشکیل می‌شوند.
  - (۴) پوشش گیاهی بر آبدهی رود تأثیر می‌گذارد.

۳۰- کدام گزینه، «راهکار مناسبی را برای تحقق هدف نهایی حفاظت از خاک»، به درستی بیان کرده است؟

- (۱) کنترل نفوذپذیری خاک
- (۲) کنترل سرعت فرسایش خاک
- (۳) جلوگیری از تخریب تدریجی خاک
- (۴) کاهش سطح زیرکشت زمین‌های زراعی





۳۱- کدام عبارت‌ها، با توجه به رابطه‌ی « $I - O = \Delta S$ » از دلایل کاهش آب دریاچه‌ی ارومیه، به شمار می‌روند؟

- (الف) میزان آب ورودی به آبخوان، بیش‌تر از مقدار آب خروجی است.  
(ب) میزان آب ورودی به آبخوان، کم‌تر از مقدار آب خروجی است.  
(ج) میزان تبخیر، بیش‌تر از مقدار آب ورودی به دریاچه است.  
(د) میزان تبخیر، برابر با مقدار آب ورودی به دریاچه است.
- (۱) الف و ج (۲) الف و د (۳) ب و ج (۴) ب و د

۳۲- کدام عبارت، جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«برای تشکیل آبخوان، لازم است، در رسوبات و سنگ‌ها، .....»

- (۱) منافذ اولیه وجود داشته باشد.  
(۲) درصد تخلخل، بیش‌تر از میزان نفوذپذیری باشد.  
(۳) فضاها‌ی خالی وجود داشته باشد.  
(۴) درصد فضاها‌ی خالی، برابر با حجم کل سنگ باشد.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۳- چرا در مناطق گرم و خشک، بیش‌تر رودها، «موقتی و فصلی»، هستند؟

- (۱) کاهش میزان بارندگی و تبخیر زیاد  
(۲) ریزش باران‌های سیلابی و ناگهانی  
(۳) افزایش طول مدت خشکسالی و تغییرات بستر رود  
(۴) ذوب ناگهانی برف و یخ انباشته شده در قله‌ها

۳۴- با کاهش کدام‌یک، ضخامت خاک در یک منطقه افزایش پیدا می‌کند؟

- (۱) رطوبت (۲) گیاهان (۳) شیب زمین (۴) تخلخل سنگ‌ها

۳۵- در ماه‌های اسفند و فروردین در کشور ما، کدام ویژگی خاک‌ها، هرچه کم‌تر باشد، میزان لغزش خاک در ترانشه‌ها و دامنه‌ها بیش‌تر می‌شود؟

- (۱) نیروی گرانش وارد شده  
(۲) درجه‌ی خمیری بودن  
(۳) میزان رطوبت  
(۴) اندازه‌ی ذرات

۳۶- میزان غلظت نمک‌های حل شده در آب‌های زیرزمینی، با کدام‌یک نسبت عکس دارد؟

- (۱) دمای آب (۲) سرعت نفوذ (۳) مسافت طی شده (۴) حلالیت کانی‌ها و سنگ‌ها

۳۷- کدام عبارت برای تراز آب چاهی که در یک لایه‌ی تحت فشار حفر شده و سطح آب درون آن در عمق ۴ متری سطح زمین قرار دارد، درست‌تر است؟

- (۱) پایین‌تر از سطح پیزومتریک است.  
(۲) هم‌سطح با سطح ایستابی منطقه است.  
(۳) هم‌سطح با سطح پیزومتریک است.  
(۴) پایین‌تر از سطح ایستابی منطقه است.

۳۸- کدام سنگ قابلیت تشکیل آبخوان بهتری دارد؟

- (۱) رس متخلخل (۲) توف حفره‌دار (۳) شیل درز و شکاف‌دار (۴) سنگ آهک حفره‌دار

۳۹- در یک نقطه معین از رودخانه‌ای در دشت، با تغییر آبدهی، کدام کمیت‌های آب رودخانه نیز تغییر می‌کند؟

(۱) عمق، سرعت (۲) عرض، سرعت (۳) طول، عرض، عمق (۴) عرض، عمق، سرعت

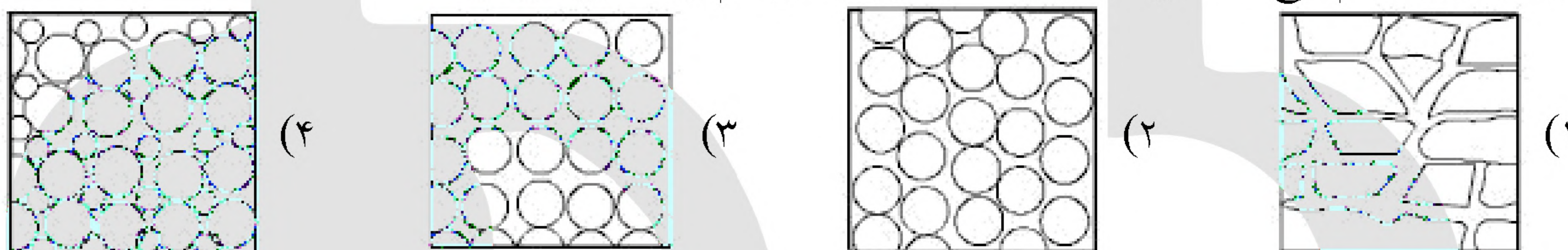




۴۰- میزان انرژی رواناب‌ها به کدام عوامل بستگی دارد؟

- (۱) سرعت، حجم، چگالی  
(۲) عمق جریان، استحکام بستر، شیب بستر  
(۳) شدت، مدت و نوع بارندگی در محل  
(۴) شیب زمین، پوشش گیاهی، میزان مواد معلق

۴۱- در لایه‌ای با کدام نوع تخلخل، آبخوانی با توانایی آبدهی کم‌تر تشکیل می‌شود؟



۴۲- آبدهی قناتی در هر دقیقه ۱۸۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانه‌ی قنات به ترتیب ۴۰ و ۵۰ سانتی‌متر باشد، آب با سرعت چند متر بر ثانیه از دهانه‌ی قنات خارج می‌شود؟

- (۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۶۶ (۴) ۰/۹