

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

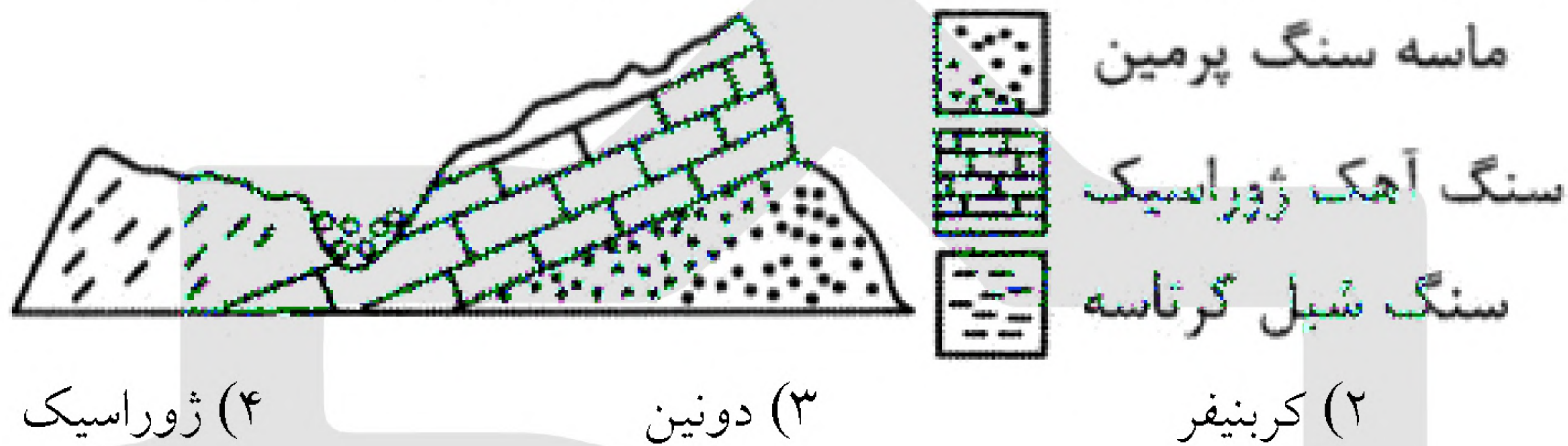
۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- ۱- اگر در یک آبخوان، بیلان آب ΔS با مقدار عدد منفی ثبت شود، وقوع کدام پدیده در این منطقه مورد انتظار است؟
 (۱) فرونشست زمین
 (۲) فرسایش خندقی
 (۳) استفاده از آب تجدیدپذیر
 (۴) حفظ آب فسیل

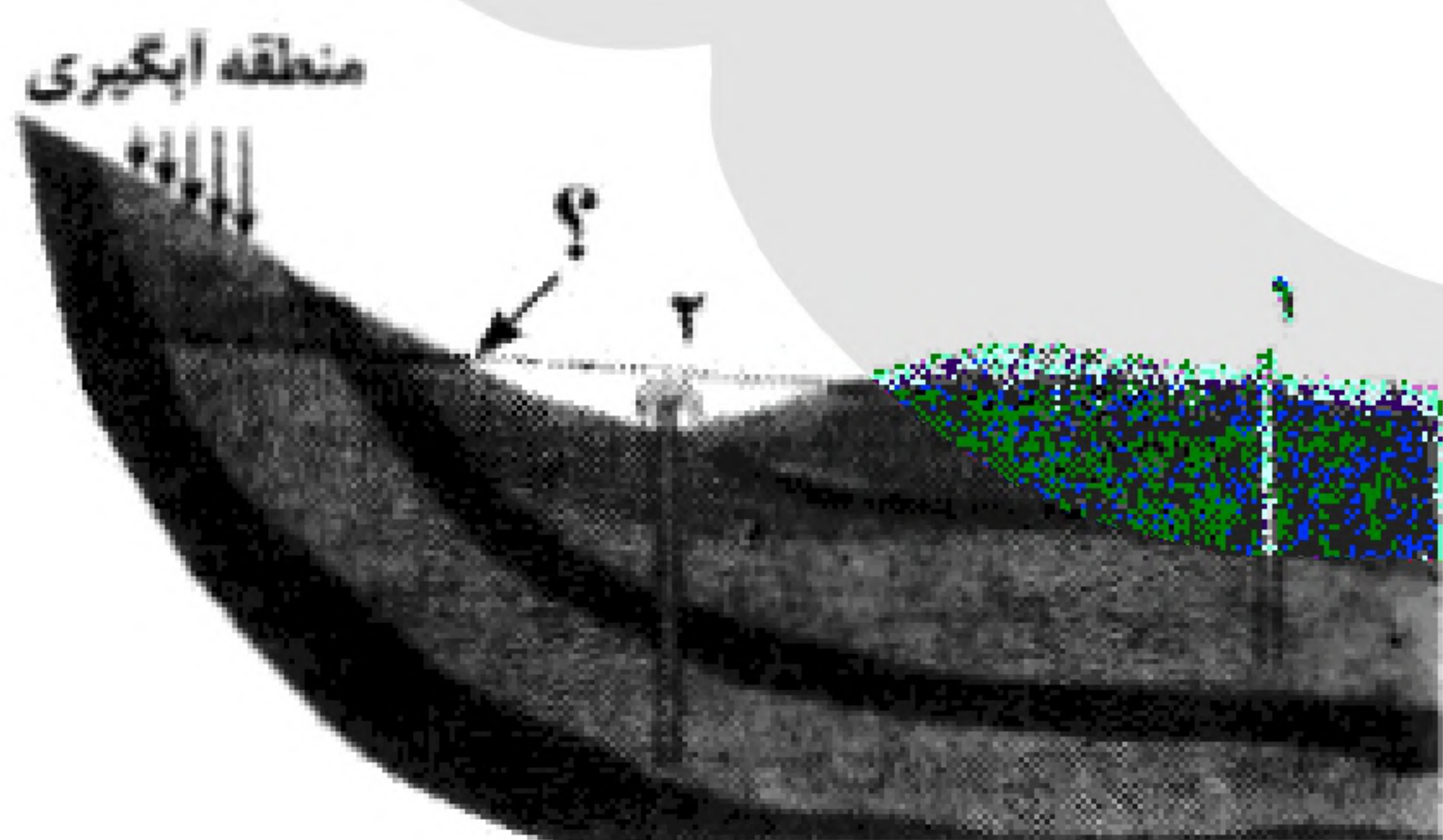
- ۲- کدام عبارت زیر، ویژگی‌های افق خاک زیرین را بیان می‌کند؟
 (۱) همان خاک لوم به همراه ذرات شن
 (۲) ریشه گیاه و هوازدهگی زیاد و ذرات به صورت ماسه
 (۳) رس و ماسه و شن به همراه هوموس فراوان
 (۴) سنگ اولیه بدون تغییر همراه با قطعات خرد شده

- ۳- مطابق شکل زیر، در کدام دوره زمانی زمین‌شناسی، بیشترین شدت هوازدهگی اتفاق افتاده است؟



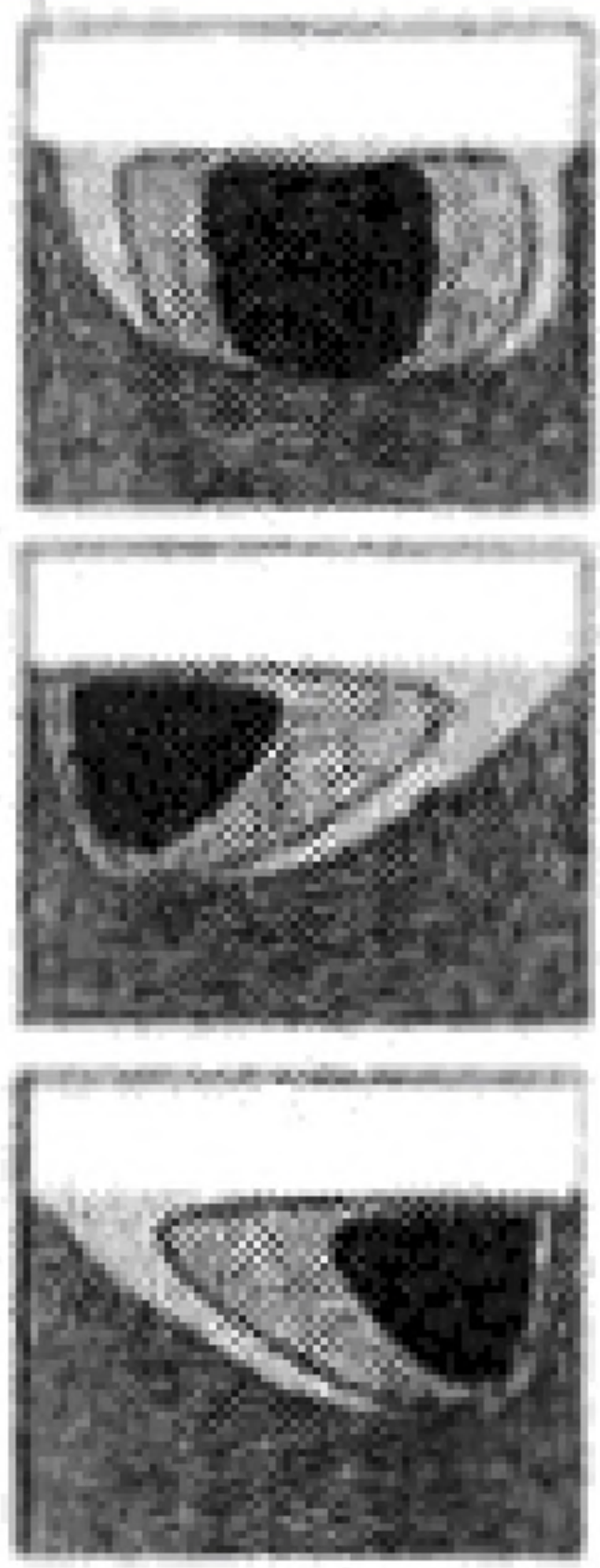
- ۴- کدام گزینه در ارتباط با نیمرخ خاک و افق‌های آن درست است؟
 (۱) در افق C رس، ماسه، شن، املاح شسته شده از افق B و مقدار کمی گیاخاک وجود دارد.
 (۲) در افقی از خاک که به رنگ خاکستری تا سیاه دیده می‌شود، مواد سنگی به میزان کم، تخریب شده‌اند.
 (۳) در افق A همانند افق B، خاک رس و ماسه قابل مشاهده است.
 (۴) در افقی که در زیر آن سنگ بستر یافت می‌شود، سنگ اولیه تغییر زیادی کرده است.

- ۵- در رابطه با آب‌های زیرزمینی کدام گزینه درست است؟
 (۱) به طور کلی، از مکانی با سطح ایستایی بالاتر به مکانی با انرژی کمتر در مسیری منحنی شکل حرکت می‌کند.
 (۲) غلظت نمک‌های حل شده در آب زیرزمینی به جنس کانی‌ها و سنگ‌ها برخلاف دما، بستگی دارد.
 (۳) حرکت آب در داخل آبخوان، از بیش از یک متر تا صدها متر در روز تغییر می‌کند.
 (۴) آب آبخوان‌های حاصل از سنگ‌های تبخیری، عموماً دارای املاح اندکی است.



- ۶- کدام یک در ارتباط با شکل مقابل نادرست است؟
 (۱) چاه شماره ۲ برخلاف چاه شماره ۱، یک چاه آرتزین است.
 (۲) بخش نشان داده شده با «؟»، سطح ایستابی است.
 (۳) چاه شماره ۱ با یک آبخوان آزاد در ارتباط است.
 (۴) سطح آب در داخل چاه شماره ۲ به سطح پیزومتریک نمی‌رسد.

- ۷- کدام گزینه در ارتباط با نیمرخ قنات و ساختار آن درست است؟
 (۱) میله چاه‌ها با کانال قنات موازی است.
 (۲) جریان‌های آبی زیرزمینی همواره بالاتر از کانال قنات قرار دارند.
 (۳) طول کانال قنات در قدیمی‌ترین قنات جهان، ۳۳ کیلومتر است.
 (۴) مادر چاه نزدیک‌ترین میله چاه به مظهر قنات است.



الف

ب

پ

۸- شکل مقابل مربوط به نیمرخ‌های مرتبط با مقطع‌های عرضی یک رود در محل‌های متفاوت بوده، کدام مورد در رابطه با آن درست است؟

(۱) احتمال رسوب‌گذاری در سمت چپ شکل پ کم است.

(۲) سرعت حرکت آب در محل‌های تیره‌رنگ به دلیل میزان اصطکاک محیطی، کم است.

(۳) شکل الف مقطعی از رود است که در آن خمیدگی دیده نمی‌شود.

(۴) احتمال فرسایش در سمت راست شکل ب زیاد است.

۹- کانال فاضلابی به شعاع ۳۰ سانتی‌متر، آب‌های آلوده را با سرعت ۵ متر بر ثانیه به تصفیه‌خانه می‌رساند. دبی این کانال کدام است؟

$$(۴) \frac{1400 \text{ cm}^3}{\text{s}}$$

$$(۳) \frac{15 \text{ m}^3}{\text{s}}$$

$$(۲) \frac{470 \text{ cm}^3}{\text{s}}$$

$$(۱) \frac{1}{41} \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

۱۰- به منظور کاهش فرونشست زمین، کدام روش مناسب است؟

- (۱) زهکشی آب‌های سطحی
(۲) گسترش مخروط افت چاه‌ها
(۳) به کار بردن تغذیه مصنوعی
(۴) بهره‌برداری از آب‌های فسیل

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- هدف از پهنه حفاظتی در اطراف چاه آب، کدام است؟

- (۱) کاهش املاح همراه با جریان آب زیرزمینی
(۲) از بین بردن آلاینده‌ها قبل از رسیدن به چاه
(۳) افزایش مقدار آب ورودی آبخوان
(۴) از بین بردن فرونشست زمین

۱۲- مقدار قدرت فرساینده‌گی رودخانه، مطابق با کدام رابطه‌ی زیر، اندازه‌گیری می‌شود؟
(a, b, c, d به ترتیب: جرم رسوبات، قطر ذرات، سطح مقطع رود، سرعت آب هستند.)

$$(۴) \frac{1}{2} ad^2$$

$$(۳) \frac{1}{4} cd$$

$$(۲) 2ab$$

$$(۱) bc^2$$

۱۳- اگر تخلخل لایه‌های کارستی در یک منطقه ۴۰ درصد و میزان آب آن‌ها ۳۲۰۰۰۰ مترمکعب باشد، حجم کل این کارست، چند متر مکعب است؟

$$(۴) 0.8 \times 10^3$$

$$(۳) 2 \times 10^4$$

$$(۲) 12/8 \times 10^2$$

$$(۱) 8 \times 10^5$$

۱۴- کدام دانشمندان علوم زمین بر روی اثرات گسترش مخروط افت، مطالعه می‌کنند؟

- (۱) پترولوژیست
(۲) هیدروژئولوژیست
(۳) ژئوفیزیکدان
(۴) مورفولوژیست



۱۵- علت ایجاد غار علی صدر همدان به طول ۲ کیلومتر، کدام است؟

- (۱) گذشت زمان و جریان آب‌های نفوذی در سنگ کربناته درزه‌دار
- (۲) دما و فشار ناگهانی بر سنگ‌های آهکی ضخیم لایه و فاقد حفره
- (۳) عبور آب‌های حاوی کربنات کلسیم بر سقف و کف حفرات
- (۴) برخورد سطح ایستابی منطقه با سطح افق

۱۶- در کدام مناطق، با وجود هوازدگی شدید، میزان فرسایش خاک به حداقل رسیده است؟

- (۱) بیابانی و خشک
- (۲) مرتفع کوهستانی
- (۳) معتدله و مرطوب
- (۴) سرد قطبی

۱۷- حجم ماسه‌سنگی با تخلخل ۴۵ درصد و دارای ۱۳۵,۰۰۰ متر مکعب گاز، چند متر مکعب است؟

- (۱) 6×10^4
- (۲) 3×10^5
- (۳) ۶۰۷۵۰۰
- (۴) ۴۸۶۰۰

۱۸- احداث چاه آب در لایه‌هایی از نوع سنگ شیل، توصیه نمی‌شود، علت کدام است؟

- (۱) به علت جاذبه مولکولی زیاد آب با ذرات ریز سنگ، آب‌ها، قادر به حرکت نیستند.
- (۲) به علت وجود ارتباط منافذ در رسوبات ریز، تقریباً تمام آب از سنگ خارج می‌شود.
- (۳) توسط انحلال زیاد املاح موجود در سنگ شیل، کیفیت آب چاه، مطلوب نیست.
- (۴) به دلیل تخلخل بسیار کم و نفوذپذیری زیاد در آن، قادر به نگهداری آب نیست.

۱۹- چشمه چه زمانی به وجود می‌آید؟

- (۱) زمانی که سطح ایستابی از توپوگرافی تبعیت نکند.
- (۲) وقتی سطح تهویه به سطح زمین برخورد کند.
- (۳) هنگامی که سطح زمین با سطح ایستابی تلاقی کند.
- (۴) وقتی سطح افق با آبخوان شیب‌دار برخورد کند.

۲۰- کدام گزینه، با عبارت «بیشترین تخریب رودها و دلیل آن» مطابقت دارد؟

- (۱) کناره‌های رود ← شیب دوطرفه
- (۲) دیواره کوژ ← رسوب زیاد
- (۳) دیواره کاو ← سرعت زیاد
- (۴) وسط رود ← عمق کم تا سطح

۲۱- منطقه‌ای در زیر زمین که تمام حفرات آن از آب پر شده است، چه نام دارد؟

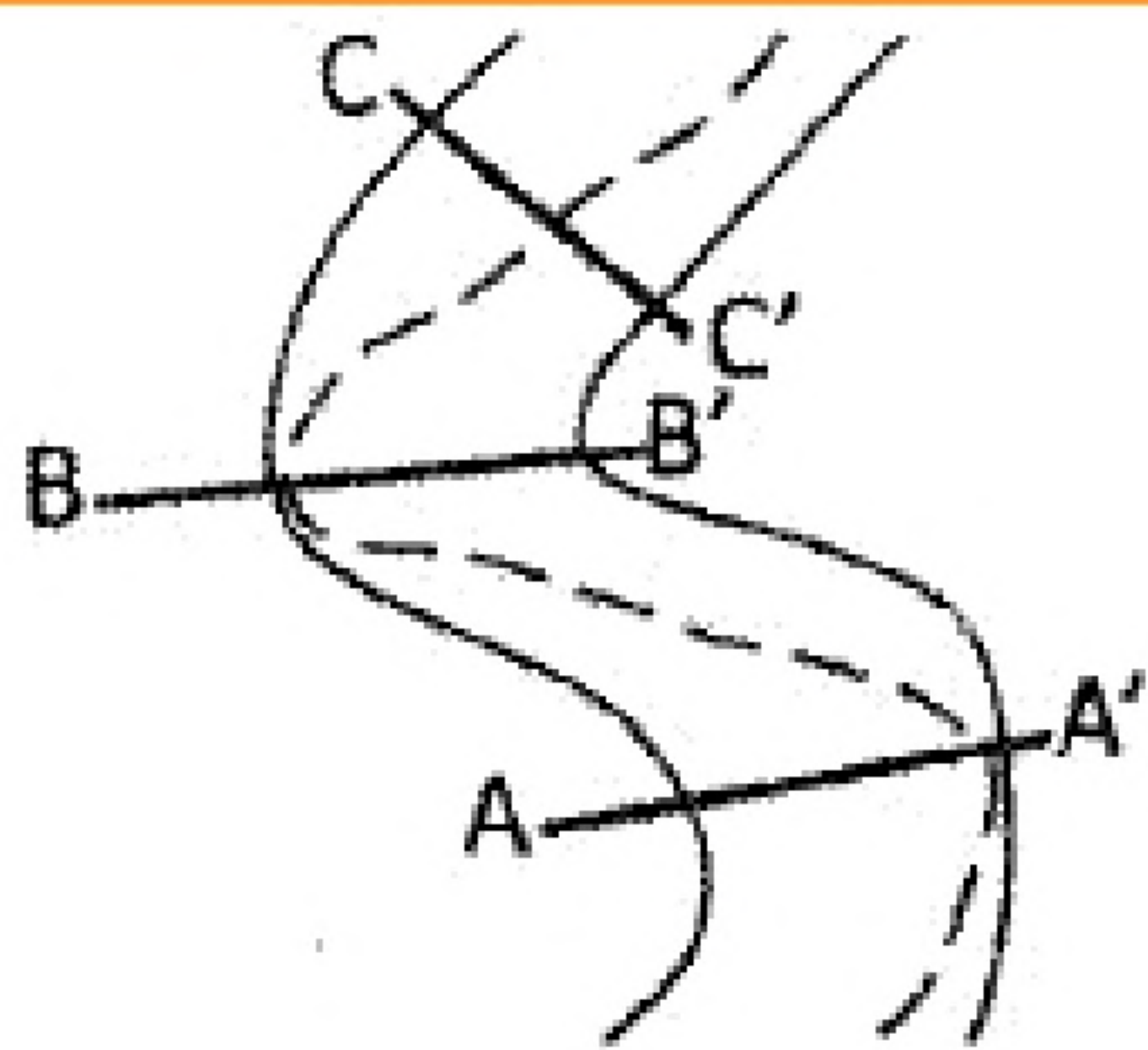
- (۱) اشباع
- (۲) تهویه
- (۳) ایستابی
- (۴) مویینه

۲۲- از چاه آبی به شعاع ۰/۵ متر، توسط پمپاژ بالا، آب با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه برداشت می‌شود. آبدهی این چاه کدام است؟

- (۱) $200 \frac{m^2}{s}$
- (۲) $0.2 \frac{m}{s}$
- (۳) $15 \frac{m^3}{s}$
- (۴) $23/5 \frac{m^3}{s}$

۲۳- تمام عوامل زیر، در نوع آبخوان‌ها نقش دارند؛ به جز:

- (۱) تخلخل سنگ‌ها
- (۲) وسعت آبخوان
- (۳) شرایط آب و هوایی
- (۴) شیب زمین



۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با شکل مقابل به درستی عنوان شده است؟

- (۱) فرسایش شدید در نقطه B محتمل نیست.
- (۲) سرعت آب در نقطه A نسبت به B بیشتر است.
- (۳) احتمال رسوب‌گذاری ذرات در A' بیشتر از A است.
- (۴) سرعت حرکت آب در نقطه B' کمتر از B است.

۲۵- کدام گزینه در ارتباط با حوضه‌های آبریز اصلی ایران به درستی عنوان شده است؟

- (۱) پهناورترین آن‌ها با حوضه آبریز سرخس مرز مشترک ندارد.
- (۲) حوضه آبریز هامون با حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان مجاورت دارد.
- (۳) حوضه آبریز ارومیه با حوضه آبریز فلات مرکزی مرز مشترک دارد.
- (۴) حوضه آبریز خلیج فارس تنها در بخش جنوبی کشور دیده می‌شود.

۲۶- در آب و هوای گرم و مرطوب، هوازدگی از نوع زیاد و مقدار هوموس است.

- (۱) شیمیایی - کم
- (۲) شیمیایی - زیاد
- (۳) فیزیکی - زیاد
- (۴) فیزیکی - کم

۲۷- کدام عبارت زیر، مفهوم درستی از سطح ایستابی را بیان می‌کند؟

- (۱) مرز بین منطقه تغذیه و منطقه تهویه است.
- (۲) همان سطح تراز آب‌ها در چاه حفر شده، واقع در آبخوان تحت فشار است.
- (۳) سطح فوقانی منطقه اشباع، اگر با لایه نفوذناپذیری محصور نشده باشد.
- (۴) سطح فوقانی لایه آبدار، اگر دارای حاشیه موینه وسیع باشد.

۲۸- در ماه فروردین، کدام ویژگی خاک‌های کشورمان باعث زمین لغزش جاده‌های کوهستانی می‌شود؟

- (۱) فعال شدن گسل‌های عمیق
- (۲) آبدار شدن لایه‌های آبرفتی
- (۳) مرطوب شدن خاک‌های ریزدانه
- (۴) فراوانی مواد آلی در خاک‌های درشت‌دانه

۲۹- چند خطا در جدول مقابل وجود دارد؟

- (۱) ۱
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

افق خاک	املاح	هوموس	رس
A	کم	زیاد	زیاد
B	کم	کم	زیاد
C	زیاد	کم	زیاد

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۰- کدام مفهوم، با سایر موارد، ارتباط منطقی ندارد؟

- (۱) دشت ممنوعه
- (۲) پهنه حفاظتی
- (۳) بیلان منفی
- (۴) فرونشست زمین



۳۱- کدام گزینه در مورد حرکت آب‌های زیرزمینی درست است؟

- (۱) شکل حرکت آب‌های زیرزمینی منطبق بر امتداد سطح زمین است.
- (۲) آب زیرزمینی از مکانی با انرژی کمتر به مکانی با انرژی بیشتر حرکت می‌کند.
- (۳) حرکت آب در داخل آبخوان‌ها گاهی از یک متر تا صدها متر در روز است.
- (۴) آب برای حرکت در داخل زمین، نیاز به نیروی حاشیه موئینه‌ای دارد.

۳۲- کدام یک، می‌تواند عامل اصلی ایجاد مناطقی با فرونشست سریع و ناگهانی باشد؟

- (۱) تغذیه مصنوعی آبخوان
- (۲) بیلان منفی آبخوان‌ها
- (۳) تلاقی مخروط افت با فاضلاب
- (۴) عدم رعایت پهنه حفاظتی چاه

۳۳- کدام گزینه، مفهومی مرتبط با «آبدهی پایه» را دارد؟

- (۱) باتلاق و شوره‌زار
- (۲) رودخانه‌ی فصلی
- (۳) برکه و چشمه
- (۴) رودخانه‌ی دائمی

۳۴- اگر کانال آبی با قطر ۴ متر در انتقال آب دارای سرعت آب ۶ متر بر ثانیه، مورد استفاده قرار گیرد، دبی آب کانال، چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (۱) ۳۰۱/۴۴
- (۲) ۷۵/۳۶
- (۳) ۲۴
- (۴) ۱۵

۳۵- کدام عبارت، با مفهوم خاک لوم (Loam) مغایرت دارد؟

- (۱) خاک‌های شنی با زهکشی زیاد
- (۲) خاک‌های ریز و متوسط به همراه مواد آلی
- (۳) دارای کود مناسب و گیاهخاک
- (۴) ترکیبی از ماسه و رس

۳۶- هرگاه فاصله‌ی دهانه چاه آب تحت فشاری تا سطح آب چاه، حدود ۲ متر باشد، کدام عبارت درست است؟

- (۱) فشار آب چاه بیش از فشار هوا است.
- (۲) فشار آب چاه برابر با فشار هوا است.
- (۳) عمق سطح ایستابی منطقه همان ۲ متر است.
- (۴) وسعت منطقه اشباع، حدود ۲ متر است.

۳۷- در کدام نوع از ذرات خاک، بیشترین ضخامت حاشیه موئینه ایجاد می‌شود؟

- (۱) شن
- (۲) قطعه سنگ
- (۳) ماسه
- (۴) رس

۳۸- مفهوم آب تجدیدپذیر، کدام است؟

- (۱) در فرآیند بهره‌برداری، همواره بیلان مثبت دارد.
- (۲) در مدت زمان مشخص و بعد از مصرف انسان، جایگزین می‌شود.
- (۳) آب‌هایی که در طی چند هزار سال و در اعماق زیاد تشکیل شده‌اند.
- (۴) با مصرف مقداری از آن، در مدت زمان کوتاه، جایگزین شود.

۳۹- هرگاه مقدار آب ورودی به یک آبخوان بیش از مقدار تخلیه باشد، احتمال تشکیل کدام گزینه وجود دارد؟

- (۱) مخروط افت نامتقارن
- (۲) بیلان مثبت در آبخوان
- (۳) فرونشست آرام و تدریجی
- (۴) ایجاد چشمه موقت و فصلی



۴۰- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ، اندازه دانه‌های خاک در مصالح مشخص می‌شود.
- (۲) براساس درجه خمیری و مقدار مواد آلی، طبقه‌بندی مهندسی خاک انجام می‌شود.
- (۳) در ماه‌های مرطوب سال، خاک‌های درشت‌دانه حالت خمیری پیدا می‌کنند.
- (۴) زمین‌لغزش اغلب در مناطق پرشیب با خاک ریزدانه ایجاد می‌شود.

