

زمین‌شناسی

- ۱- گزینه «۱» - در تشکیل یک نفت‌گیر (۱) سنگ مخزن نفوذپذیر (۲) پوش‌سنگ نفوذناپذیر و (۳) شکل هندسی مناسب جهت ذخیره نفت لازم است. تنها در گزینه «۱» هر سه این شرطها موجود است.
(سراسری داخلی ۹۴) (فصل دوم - منابع معدنی و ذخایر نفتی زیربنای تمدن و توسعه - مهاجرت نفت)
- ۲- گزینه «۴» - در مرحله بازشدگی (مطابق شکل) به علت وجود جریان‌های هم‌رفتی در سست کره بخشی از پوسته قاره‌ای شکافته شده و مواد مذاب سست کره به سطح زمین صعود می‌کنند. اکنون نمونه‌ای از آن در شرق آفریقا (کوه‌های کنیا و کلیمانجارو) ایجاد شده است.
(سیدجوادی) (فصل اول - آفرینش کیهان و تکوین زمین - پیدایش اقیانوس‌ها)
- ۳- گزینه «۱» - شکل اول مربوط به عقیق است. عقیق کوارتزی با رنگ‌های متنوع است که نوعی کانی نیمه قیمتی محسوب می‌شود. شکل دوم زمرد، شکل سوم کریزوبریل و شکل چهارم زبرجد می‌باشد.
(سیدجوادی) (فصل دوم - منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه - گوهرها، زیبایی شگفت‌انگیز دنیای کانی‌ها)
- ۴- گزینه «۲» -

عمق \times عرض = مساحت سطح مقطع جریان آب

سرعت جریان آب \times مساحت سطح مقطع جریان آب = دبی (آبدهی)

(دبی) $= a \times b \times c$

(سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - آبدهی)

- ۵- گزینه «۳» - منطقه تهویه منطقه‌ای روی سطح ایستایی (بین سطح زمین و سطح ایستایی) است که در آن فضاهای خالی هم با آب هم با هوا پر شده است. (سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - سطح ایستایی)
- ۶- گزینه «۳» - بررسی گزینه صحیح: افق B مقدار کمی مواد آلی دارد. در افق C مواد سنگی به میزان کم، تجزیه و تخریب شده‌اند. در نتیجه سنگ اولیه تغییر زیادی نکرده است. افق A بالاترین لایه خاک است که ریشه گیاهان در آن قرار دارد. افق B معمولاً از رس، ماسه، شن و املاح شسته شده از افق A مقدار کمی گیاخاک تشکیل می‌شود. (سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - نیم‌رخ خاک)
- ۷- گزینه «۴» - ضخامت خاک در مناطق معتدل و استوایی زیاد است و مقدار گیاخاک در مناطق قطبی و بیابانی کم است.
(سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - نیم‌رخ خاک)
- ۸- گزینه «۱» - در اثر فرسایش خندقی جاده‌ها و پل‌ها تخریب شده، زمین‌های کشاورزی از بین رفته و ساختمان‌ها دچار تخریب شده و زمین ریزش پیدا می‌کند. در واقع در فرسایش خندقی جریان آب شدت پیدا کرده که موجب خرابی شده.
(سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - فرسایش آبی)
- ۹- گزینه «۳» - شکل A آبخوان آزاد می‌باشد که اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستایی و در لایه آبدار تحت فشار نمایانگر سطح پیژومتریک است. در شکل B یک لایه نفوذپذیر بین لایه‌های نسبتاً نفوذناپذیر محصور شده است.
(سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - آبخوان)
- ۱۰- گزینه «۲» -

$$10^5 \times \frac{4}{5} = \text{حجم فضای خالی} \Rightarrow \frac{15}{100} = \frac{\text{حجم فضای خالی}}{3 \times 10^6} \Rightarrow 100 \times \frac{\text{حجم فضای خالی}}{\text{حجم کل سنگ}} = \text{تخلخل}$$

(سیدجوادی) (فصل سوم - منابع آب و خاک - تخلخل و نفوذپذیری)