

## زمین‌شناسی

- ۱- گزینه «۳» - اگر در منطقه‌ای غلظت عناصر از میانگین کلارک بالاتر باشد، بی‌هنجاری مثبت و اگر غلظت آن‌ها از میانگین پایین‌تر باشد، آن را بی‌هنجاری منفی می‌نامند. زمین‌شناسان در پی جوی‌های اکتشافی عناصر به دنبال یافتن مناطقی با بی‌هنجاری مثبت آن عنصر هستند.  
(افضل‌زاده) (فصل دوم - غلظت عناصر در پوسته زمین) (متوسط)
- ۲- گزینه «۲» - ترکیب شیمیایی کانه هماتیت ( $Fe_2O_3$ ) و مگنتیت ( $Fe_3O_4$ ) می‌باشد. (افضل‌زاده) (فصل دوم - کانه و ترکیب شیمیایی) (آسان)
- ۳- گزینه «۳» - در بخش‌های عمیق پوسته به علت گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی و یا توده‌های مذاب دمای آب موجود در این مناطق افزایش می‌یابد. منشأ این آب‌ها ممکن است از ماگما، آب‌های نفوذی بستر اقیانوس‌ها یا آب‌های زیرزمینی راه یافته به اعماق زمین باشد که باعث انحلال برخی از عناصر می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل دوم - کانسنگ گرمایی) (متوسط)
- ۴- گزینه «۱» - نفت‌گیرها و تله‌های نفتی دارای شکل هندسی مناسب برای ذخیره‌سازی و تجمع نفت می‌باشند و در داخل سنگ مخزن به دلیل اختلاف چگالی آب شور و نفت و گاز از هم جدا می‌شوند که به آن مهاجرت ثانویه می‌گویند. (افضل‌زاده) (فصل دوم - مهاجرت نفت) (دشوار)
- ۵- گزینه «۲» - شیل‌ها چشمه‌هایی با آبدهی بسیار کم و فصلی دارند و آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.  
(افضل‌زاده) (فصل سوم - آبخوان (ترکیبی)) (متوسط)
- ۶- گزینه «۴» - در مناطقی که میزان رسوب‌گذاری آن‌ها بالا باشد، تشکیل زغال‌سنگ به خوبی صورت می‌گیرد.  
(افضل‌زاده) (فصل دوم - زغال‌سنگ) (دشوار)
- ۷- گزینه «۴» - اندازه ذرات خاک بر حاشیه مویینه تأثیر دارد. هرچه خاک ریزتر باشد (رسی)، ضخامت حاشیه مویینه افزایش می‌یابد.  
(افضل‌زاده) (فصل سوم - سطح ایستابی) (متوسط)
- ۸- گزینه «۲» - سنگ‌های تبخیری انحلال‌پذیری زیادی دارند و از این رو آب این‌گونه آبخوان‌ها عموماً دارای املاح فراوان است. سنگ‌های کربناتی از نوع آب‌های سخت است و این‌گونه آب‌ها به خوبی با صابون کف نمی‌کنند و رسوباتی را در لوله‌ها و ظرف‌ها ته‌نشین می‌کنند.  
(افضل‌زاده) (فصل سوم - ترکیب آب زیرزمینی) (متوسط)
- ۹- گزینه «۱» - اگر پمپاژ آب در چاه ادامه داشته باشد، به دلیل برخورد چاه به یک لایه نفوذناپذیر کم‌کم سطح ایستابی آبخوان پایین رفته و میزان آب چاه کاهش می‌یابد تا جایی که چاه خشک می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل سوم - بیلان آب) (دشوار)
- ۱۰- گزینه «۲» -

$$n = \frac{V_V}{V_T} \times 100 = \frac{4 \text{ m}^3}{10 \text{ m}^3} = 40\%$$

(افضل‌زاده) (فصل سوم - تخلخل و نفوذپذیری) (آسان)