

زمین‌شناسی

۱- گزینه «۲» - هنگامی که سطح ایستایی با سطح زمین برخورد کند. آب زیرزمینی به صورت چشمه و گاهی به صورت برکه در سطح زمین ظاهر می‌شود و در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود یا در نزدیک آن قرار گیرد باتلاقی یا شوره‌زار تشکیل می‌شود.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - سطح ایستایی) (متوسط)

۲- گزینه «۴» - آب‌رفت‌ها و سنگ‌های آهکی حفره‌دار (آهک کارستی) قابلیت تشکیل آبخوان را دارند ولی شیل‌ها و 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. (افضل‌زاده) (فصل سوم - آبخوان) (متوسط)

۳- گزینه «۲» - آب موجود در سنگ‌های کربناتی معمولاً از نوع آب سخت است. یعنی درصد یون‌های کلسیم و منیزیم بیشتری دارد. این‌گونه آب‌ها به خوبی با صابون کف نمی‌کنند و رسوباتی را در لوله‌ها و ظرف‌ها ته‌نشین می‌کنند. لایه‌های آبدار موجود در رسوبات رودخانه‌ای و آب‌رفتی به‌طور معمول حاوی آب شیرین هستند.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - ترکیب آب زیرزمینی) (متوسط)

۴- گزینه «۳» - پایداری خاک‌های دانه‌ریز به میزان رطوبت آن‌ها بستگی دارد. هر چقدر رطوبت خاک‌های ریزدانه بیش‌تر باشد پایداری آن‌ها کم‌تر می‌شود. اگر رطوبت در این خاک‌ها از حدی بیش‌تر شود خاک‌ها به حالت خمیری درمی‌آید و تحت تأثیر وزن خود روان می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - رفتار خاک و سنگ‌ها در سازه‌ها) (دشوار)

۵- گزینه «۴» - سدها از نظر نوع مصالح ساختمانی به کار رفته، به دو دسته خاکی و بتنی تقسیم می‌شوند. مصالح به کار رفته در سازه‌های مختلف، متفاوت است. به عنوان مثال در سدهای بتنی از سیمان، ماسه، شن، میلگرد و در سدهای خاکی از خاک رس، ماسه، شن و قلوه سنگ استفاده می‌شود.

(سراسری ۹۸ با تغییر) (فصل چهارم - مصالح مورد نیاز برای احداث سازه‌ها) (متوسط)

۶- گزینه «۱» - عوامل تشکیل ترکیب خاک‌ها متغیر است و به عواملی مانند نوع سنگ مادر، شیب زمین، فعالیت جانداران و اقلیم منطقه بستگی دارد.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - خاک و فرسایش) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - در مطالعات مکان‌یابی سازه با استفاده از عکس‌های هوایی و ماهواره‌ای و بازدید صحرایی، این گسل‌ها را شناسایی می‌کنند و با استفاده از داده‌های ثبت شده توسط دستگاه‌های لرزه‌نگاری و اطلاعات تاریخی زمین‌لرزه‌ها احتمال فعالیت مجدد گسل‌ها و وقوع زمین‌لرزه و تأثیر آن بر سازه‌ها را مشخص می‌کنند.

(افضل‌زاده) (فصل چهارم - پایداری سازه‌ها) (متوسط)

۸- گزینه «۱» - وجود آب‌های زیرزمینی بر ایمنی و پایداری سازه‌های سطحی مانند سدها و سازه‌های زیرزمینی مانند تونل‌ها در زمان ساخت و بهره‌برداری مؤثرند. جریان و فشار آب زیرزمینی از عوامل مهم ناپایداری تونل‌ها و فضاهای زیرزمینی است.

(افضل‌زاده) (فصل چهارم - مکان مناسب برای ساخت تونل و فضای زیرزمینی) (متوسط)

۹- گزینه «۴» - انحلال‌پذیری سنگ‌های تبخیری بیش از سنگ آهکی است. بنابراین حفره‌ها و غارهای انحلالی در این سنگ‌ها سریع‌تر از دیگر سنگ‌ها ایجاد می‌شود. اگر سد بر روی لایه‌هایی از سنگ گچ احداث شود ممکن است پس از چند سال حفرات انحلالی در سنگ ایجاد و باعث فرار آب از مخزن سد و همچنین ناپایداری بدنه سد شود.

(افضل‌زاده) (فصل چهارم - نفوذپذیری) (متوسط)

۱۰- گزینه «۱» - مقاومت انواع سنگ‌ها در برابر تنش وارده متفاوت است. سنگ‌های آذرین می‌توانند تکیه‌گاهی مناسب برای سازه‌ها باشند مانند پی سنگ سد امیرکبیر که از جنس گابرو است. بعضی از سنگ‌های دگرگونی مانند کوارتزیت و هورنفلس که مقاوت بیش‌تری دارند. می‌توانند تکیه‌گاهی مناسبی برای سازه‌های سنگین باشد. برخی از سنگ‌های رسوبی مانند ماسه سنگ استحکام لازم برای ساخت سازه را دارند.

(افضل‌زاده) (فصل چهارم - رفتار در برابر تنش) (متوسط)