

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گالن، سولفید سرب و کالکوپیریت، سولفید آهن و مس می باشد.

۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به گروهی از کانی‌ها که دارای یک فلز ارزشمند اقتصادی هستند، کانسنگ می گویند.  
بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه (۱): سیلیکات‌ها حدود ۹۶ درصد کانی‌های پوسته زمین را تشکیل می دهند.

گزینه (۳): عنصر اقتصادی آپاتیت، فسفر و کلسیم است.

گزینه (۴): کانه‌ها می توانند به صورت عنصر مستقل مانند طلا و نقره و یا به صورت ترکیب شیمیایی به صورت بوکسیت یا هماتیت باشند.

۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زمان یک دور گردش سیارات به دور خورشید با افزایش فاصله آنها از خورشید زیاد می شود و میان این دو رابطه  $P^2$  معادل با  $d^3$  برقرار است که در این رابطه  $P$  زمان یک دور گردش سیاره برحسب سال زمینی و  $d$  فاصله این سیاره از خورشید به واحد نجومی است.

۲۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. طول سایه این میله در روزهای اول تیر و اول دی یکسان نمایان می‌شود.

۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. وقتی خورشید بر مدار رأس الجدی عمود بتابد یعنی زمین در حضيض خورشیدی و نزدیک‌ترین فاصله قرار دارد که از نظر زمانی اول دی‌ماه می‌باشد که در این روز بیش‌ترین اختلاف شب و روز وجود دارد.

۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. وقتی آب در مسیر خود از کنار سنگ‌ها عبور می‌کند، مقادیری از مود معدنی موجود در سنگ را در خود حل می‌کند، بنابراین سختی آن زیاد می‌شود.

۳۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. وقتی چاهی در یک سفره تحت فشار حفر شود، آب در آن بالا می‌آید. ارتفاعی که آب تا آن‌جا بالا می‌آید با سطح پیزومتریک مشخص می‌شود.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاقوت پس از الماس سخت‌ترین کانی است و ترکیب اکسید آلومینیوم دارد.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مقاومت سنگ عبارت است از حداکثر تنش یا ترکیبی از تنش‌ها که سنگ می‌تواند تحمل کند.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سنگ‌های تیخیری مانند شیل‌ها، گچ و سنگ نمک در برابر تنش مقاوم نیستند.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تونل A در لایه آبدار تحت فشار می‌باشد و از پایداری کم‌تری نسبت به بقیه برخوردار است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در جدول کتاب درسی، آهن جزو عناصر اصلی بوده و غلظت آن در پوسته از سایر عناصر بیش‌تر است.

۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیماری ایتای‌ایتای حاصل مسمومیت کادمیم می‌باشد.

۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. امواج لارو حرکتی کم‌ویش شبیه امواج S دارند با این تفاوت که ذرات ماده به موازات سطح زمین جابه‌جا می‌شوند و هیچ‌گونه جابه‌جایی قائم ندارند.

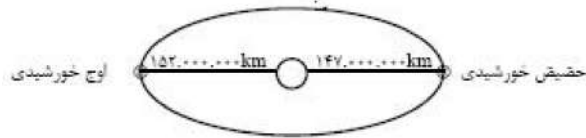
۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. برای پیدا کردن فاصله لرزه‌نگار تا کانون، ابتدا از محور  $y$ ‌ها که زمان می‌باشد، فاصله‌ای را که برابر با ۲ دقیقه است بر روی کاغذ یا خط‌کش متصل کرده و این فاصله را بین منحنی موج P و منحنی موج S آن‌قدر جابه‌جا می‌کنیم که در یک محل این فاصله به فاصله بین منحنی موج P و موج S کاملاً منطبق باشد، سپس از آن محل خطی را بر محور  $x$ ‌ها عمود کرده و عدد به‌دست آمده را در ۱۰۰۰ ضرب می‌کنیم تا فاصله از کانون برحسب کیلومتر به‌دست آید که این عدد مابین ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلومتر خواهد بود.

۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. محل برخورد دایره‌هایی که از مراکز A و B کشیده شده، M یا N می‌باشد.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سه گسل در این شکل رخ داده است.

۴۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد در این مورد تأثیر دارند.

۴۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زمین در اول تیرماه به دورترین فاصله‌ی خود نسبت به خورشید می‌رسد (اوج خورشیدی) که فاصله‌ی آن حدود ۱۵۲۰۰۰۰۰۰ کیلومتر می‌باشد.



۴۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زمان یک دور گردش سیارات به دور خورشید با افزایش فاصله‌ی آن‌ها از خورشید زیاد می‌شود و میان این دو رابطه‌ی  $p^2$  معادل با  $d^3$  برقرار است که در این رابطه P زمان یک دور گردش سیاره برحسب سال زمینی و d فاصله‌ی این سیاره از خورشید به واحد نجومی است.

۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.  
 $15^\circ = 1h$  یا ۶ ساعت یا ۲۴ ساعت  
درجه  $6 \times 15^\circ = 90^\circ$  درجه  $90^\circ \Rightarrow x$  ۳۶۰°

۴۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هر چند پیش‌بینی زمین‌لرزه تاکنون امکان‌پذیر نبوده، آمار زمین‌شناسان زلزله‌شناس توانستند نقاط پر خطر را شناسایی کنند.

۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گرایش ژئوفیزیک از امواج لرزه‌ای و بررسی مغناطیس و... برای شناسایی اعماق زمین استفاده می‌کنند.

۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مطالعه و شناخت آب کره در کشور ما از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا بخشی از ذخایر نقشی جنوب ایران و همچنین بخشی از ذخایر گازی شمال کشورمان در حوضه‌های دریایی خلیج فارس و دریای خزر تجمع یافته است این مناطق از نظر تنوع آبزیان و صنعت گردشگری نیز اهمیت ویژه‌ای دارند.

۵۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.