



۱- از شاخه‌های علم زمین‌شناسی، علم عناصر آهن و سرب در پوسته زمین را به ترتیب جزء عناصر و تقسیم‌بندی می‌کند.

- ① ژئوشیمی - اصلی - جزئی ② ژئوفیزیک - اصلی - فرعی ③ سنگ‌شناسی - فرعی - جزئی ④ زمین‌شناسی پزشکی - سمی - اساسی

۲- وجود رگه‌های کانی‌های سولفیدی در یک منطقه ممکن است سبب بی‌هنجاری مثبت کدام عناصر بیماری‌زا در آب و خاک آن منطقه شود؟

- ① جیوه، آرسنیک، روی، ید ② روی، سلنیم، آرسنیک، کادمیم ③ فلوتور، جیوه، ید، بریلیم ④ سلنیم، کادمیم، بریلیم، فلوتور

۳- کدام عنصر سمی و سرطان‌زا در کانسنگ‌های سولفیدی یافت می‌شود؟

- ① ید ② فلوتور ③ کادمیم ④ روی

۴- سخت‌شدن و شاخی‌شدن کف دست و پا از عوارض افزایش کدام کانی در اطراف آبخوان‌ها است؟

- ① کادمیم ② هالیت ③ جیوه ④ اریپیمان

۵- کدام عناصر می‌توانند ناراحتی کلیوی ایجاد کنند؟

- ① ید - کادمیم ② فلوتور - سلنیم ③ کادمیم - کلسیم ④ جیوه - سلنیم

۶- نقشه‌های زمین‌شناسی که احتمال خطر بیماری‌های خاص زمین‌زاد در آن‌ها مشخص شده با کمک کارشناسان کدام شاخه زمین‌شناسی تهیه می‌شود؟

- ① پترولوژی ② ژئوشیمی ③ زمین‌شناسی پزشکی ④ زمین‌شناسی زیست‌محیطی

۷- در کدام ناحیه کوهستانی، احتمال گسترش «بیماری گواتر» بیشتر است؟

- ① آند ② آلپ ③ راکی ④ هیمالیا

۸- عبارت زیر با کدام عنصر مطابقت بیشتری دارد؟

«در سنگ‌های آهکی فراوان است و مصرف زیاد آن سبب کم‌خونی می‌شود»

- ① روی ② جیوه ③ فلوتور ④ منیزیم

۹- کدام مورد، یکی از اثرات نامطلوب توفان‌های گرد و غبار و ریزگردها است؟

- ① پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای زمین ② پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای خورشید
③ بالا رفتن دما به علت بازتاب انرژی خورشید توسط ذرات جامد معلق ④ بالا رفتن دما به علت جذب بیشتر ذرات جامد نسبت به ذرات گازی اتمسفر

۱۰- کدام جمله در ارتباط با عناصر نادرست است؟

- ① غلظت عناصر جزئی ۱ تا ۱۰ درصد است. ② عناصر اصلی، اهمیت اساسی در بدن دارند.
③ عناصر جزئی، می‌توانند سمی یا اساسی باشند. ④ منگنز از انواع عناصر فرعی و اساسی برای بدن است.

۱۱- کدام عبارت در ارتباط با زمین‌شناسی پزشکی درست است؟

- ① از شاخه‌های اصلی زمین‌شناسی است. ② به بررسی عوامل بیماری‌های زمین‌زاد می‌پردازد.
③ با رشته‌های زیست‌شناسی، فیزیک و پزشکی ارتباط دارد. ④ رابطه معادن با انسان را بررسی می‌کند.

۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ① زغال سنگ موجب بیماری ایتای ایتای می‌شود. ② کمبود ید موجب بیماری گواتر می‌شود.
③ عناصر سازنده در بدن جانداران تماماً زمین‌زاد است. ④ مصرف بیش از اندازه فلوتور موجب مسمومیت می‌شود.



۱۳ - کدام مجموعه عناصر جزئی، گاهی در بدن به عنوان عنصر اساسی و مورد نیاز و گاهی به عنوان عنصر سمی محسوب می شوند؟

- ① مس، طلا، روی، سرب، کادمیم
 ② تیتانیم، منگنز، فسفر، آلومینیم، سدیم
 ③ طلا، مس، نقره، پتاسیم، منیزیم
 ④ سرب، منیزیم، تیتانیم، سیلیسیم، کادمیم

۱۴ - کدام مورد در محدوده علم زمین شناسی پزشکی است؟

- ① مضرات آلاینده های کارخانجات
 ② درمان بیماری های کمبود نمک
 ③ نقش کانی ها بر سلامتی انسان
 ④ انتقال عناصر از سنگ ها به آب

۱۵ - بررسی کدام مورد در شاخه زمین شناسی زیست محیطی است؟

- ① علت انقراض سخت پوستان
 ② پیامدهای زباله های مدفون در خاک
 ③ محل احداث بیمارستان ها روی صفحه گسل
 ④ شیوع بیماری گواتر در مناطق کوهستانی

۱۶ - کدام شاخه علم زمین شناسی ثابت کرد در آب های منطقه بنگلادش آلوی گی عنصر آرسنیک وجود دارد؟

- ① زمین شناسی محیط زیست
 ② زمین شناسی پزشکی
 ③ آب زمین شناسی
 ④ ژئوشیمی

۱۷ - سختی آب با کدام بیماری رابطه دارد؟

- ① بیماری کلیوی
 ② بیماری خونی
 ③ بیماری عصبی
 ④ بیماری تنفسی

۱۸ - مصرف چند برابر حد مجاز عنصر فلئوئور باعث ایجاد عوارض استخوانی در بدن ما می شود؟

- ① ۱۰ تا ۲۰
 ② ۲۰ تا ۴۰
 ③ ۱۰ تا ۴۰
 ④ ۵ تا ۱۵

۱۹ - بیماری سخت شدن و شاخی شدن کف دست و پا بر اثر افزایش کدام عنصر در بدن می باشد؟

- ① فلئوئور
 ② کادمیم
 ③ آرسنیک
 ④ جیوه

۲۰ - کدام گزینه محصول مطالعات زمین شناسان در ارتباط با غبارها نیست؟

- ① درمان انواع بیماری های ناشی از ریزگردها
 ② پیامدهای حاصل از تنفس آن ها
 ③ بررسی نحوه انتقال ریزگردها
 ④ راه کاهش ریزگردها

۲۱ - کدام گزینه در ارتباط با آرسنیک درست است؟

- ① عنصری فلزی و سمی است.
 ② موجب دیابت می شود.
 ③ از راه خاک آلوده وارد بدن می شود.
 ④ فرانسه بیشترین افراد آلوده به آرسنیک را دارد.

۲۲ - کدام دانشمند ایرانی در ارتباط با سلامتی انسان و زمین، مطالعه نکرده است؟

- ① محمد سجزی
 ② ابن سینا
 ③ ابوریحان بیرونی
 ④ خواجه نصیرالدین طوسی

۲۳ - کمبود عنصر سبب بیماری می شود.

- ① آرسنیک
 ② کادمیم
 ③ جیوه
 ④ سلنیم

۲۴ - غلظت کدام مجموعه عناصر زیر در پوسته زمین، همواره کمتر از ۱ درصد است؟

- ① مس - سرب - کادمیم
 ② تیتانیم - منگنز - روی
 ③ کلسیم - اکسیژن - سرب
 ④ آهن - طلا - نقره

۲۵ - جدول زیر مطابق با کدام گزینه ها است؟ (به ترتیب الف، ب، ج)

- ① طلا - نقره - روی
 ② اکسیژن - سیلیسیم - آلومینیم
 ③ منگنز - کلسیم - روی
 ④ فسفر - سرب - آرسنیک

عناصر تقسیم بندی	
عنصر	
الف	فرعی
ب	اصلی
ج	جزئی

- ۱ - گزینه ۱ مطالعات ژئوشیمیایی نشان می‌دهد که توزیع عناصر در پوسته زمین و ترکیب سنگ‌ها و کانی‌ها در هر محل متفاوت است. عناصری مثل آهن که غلظت بیش از ۱ درصد را دارند اصلی و عناصری که کمتر از ۰٫۱ درصد را دارند در گروه عناصر فرعی هستند.
- ۲ - گزینه ۲ در کانسنگ‌های سولفیدی می‌توان عناصر آرسنیک، کادمیم، سلنیم و روی را مشاهده کرد.
- ۳ - گزینه ۳ کادمیم عنصری سمی است.
- ۴ - گزینه ۴ وقتی مقادیر بالای عنصر آرسنیک وارد بدن انسان می‌شود، عوارض و بیماری‌های متعدد مانند ایجاد لکه‌های پوستی، سخت‌شدن و شاخی‌شدن کف دست و پا، دیابت و سرطان پوست را ایجاد می‌کند. فرمول اریمان نیز سولفید آرسنیک است.
- ۵ - گزینه ۳ وجود عناصر کلسیم و منیزیم باعث سختی آب آشامیدنی شده و می‌تواند باعث ایجاد انواع خاصی از بیماری‌های کلیوی گردد. افزایش کادمیم می‌تواند موجب تغییر شکل و نرمی استخوان در زنان مسن و نیز برخی از آسیب‌های کلیوی شود.
- ۶ - گزینه ۲ زمین‌شناسان با تهیه نقشه پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر، مناطق دارای خطر بیماری‌های خاص را شناسایی می‌کنند.
- ۷ - گزینه ۴ رشته کوه هیمالیا در اثر برخورد دو ورقه قاره‌ای است و از دریا دورتر است. پس احتمال بیماری گواتر در آن زیاد است.
- ۸ - گزینه ۱ عنصر روی در سنگ‌های آهکی وجود دارد و زیادی مقدار روی می‌تواند باعث کم‌خونی و مرگ شود.
- ۹ - گزینه ۲ وجود غبارهای آتش‌فشانی در جو باعث می‌شود تا میزان انرژی دریافتی از خورشید کاهش یافته و باعث سردشدن زمین شود. یعنی غبارها باعث بازتاب انرژی خورشیدی به جو شده و از رسیدن آن به زمین می‌کاهند.
- ۱۰ - گزینه ۱ غلظت عناصر جزئی کمتر از ۰٫۱ درصد است.
- ۱۱ - گزینه ۲ در زمین‌شناسی پزشکی به بررسی نقش و تأثیر عناصر زمین‌زاد و کانی‌ها که از طریق هوا، آب و غذا وارد بدن شده، پرداخته می‌شود.
- ۱۲ - گزینه ۱ غبار زغال سنگ موجب بیماری تنفسی می‌شود.
- ۱۳ - گزینه ۱ عناصر جدول کتاب درسی که شامل عناصر جزئی هستند عبارتند از: طلا، مس، روی، سرب و کادمیم (نقش اساسی و سمی)
- ۱۴ - گزینه ۳ منشأ همه عناصر سازنده بدن انسان و سایر جانداران، از زمین است و کم‌وزیاد شدن آن‌ها، سلامت انسان را به خطر می‌اندازد.
- ۱۵ - گزینه ۲ در شاخه زمین‌شناسی زیست‌محیطی به حل مسائل زیست‌محیطی می‌پردازند.
- ۱۶ - گزینه ۲ زمین‌شناسی پزشکی به بررسی تأثیر عناصر کانی‌ها و سنگ‌ها بر سلامتی انسان می‌پردازد.
- ۱۷ - گزینه ۱ سختی آب باعث آسیب کلیه‌ها می‌شود.
- ۱۸ - گزینه ۲ مصرف ۲۰ تا ۴۰ برابر
- ۱۹ - گزینه ۳ آرسنیک باعث شاخی‌شدن پوست می‌شود.
- ۲۰ - گزینه ۱ یافتن راه درمان بیماری‌ها در مطالعات زمین‌شناسان قرار ندارد؛ بلکه یافتن سرچشمه ریزگردها، بررسی ترکیب ژئوشیمیایی و بررسی نوع کانی‌های تشکیل‌دهنده ریزگردها در حیطه مطالعات زمین‌شناسی است.
- ۲۱ - گزینه ۳ در گزینه ۱ عنصر غیر فلزی درست است. در گزینه ۲ از طریق آب وارد گیاه می‌شود و در گزینه ۴ کمترین افراد آلوده به آرسنیک در کامبوج هستند.
- ۲۲ - گزینه ۱ سجری ریاضی دان و ستاره شناس بود.
- ۲۳ - گزینه ۴ کمبود سلنیم باعث بیماری است.
- زیرا در سایر گزینه‌ها خطر ناشی از فزونی، موجب بیماری می‌شود.
- ۲۴ - گزینه ۱ طبق جدول زیر، عناصر جزئی دارای غلظت کمتر از ۰٫۱ درصد در پوسته زمین هستند.

طبقه‌بندی عناصر	غلظت در پوسته	عناصر	اهمیت در بدن
اصلی	بیشتر از ۱ درصد	اکسیژن، سیلیسیم، آلومینیوم، آهن، کلسیم، سدیم، پتاسیم و منیزیم	اساسی
فرعی	بین ۱ تا ۰٫۱ درصد	منگنز، تیتانیم و فسفر	اساسی
جزئی	کمتر از ۰٫۱ درصد	مس، طلا، روی، سرب، کادمیم و ...	اساسی - سمی

۲۵ - گزینه ۳ (الف) فرعی - منگنز، (ب) اصلی - کلسیم، (ج) جزئی - روی می‌باشد.

در سایر گزینه‌ها رعایت این ترتیب دیده نمی‌شود.

طبقه‌بندی عناصر	غلظت در پوسته	عناصر	اهمیت در بدن
اصلی	بیشتر از ۱ درصد	اکسیژن، سیلیسیم، آلومینیوم، آهن، کلسیم، سدیم، پتاسیم و منیزیم	اساسی
فرعی	بین ۱ تا ۰٫۱ درصد	منگنز، تیتانیم و فسفر	اساسی
جزئی	کمتر از ۰٫۱ درصد	مس، طلا، روی، سرب، کادمیم و ...	اساسی - سمی

1 - 1	5 - 3	9 - 2	13 - 1	17 - 1	21 - 3	25 - 3
2 - 2	6 - 2	10 - 1	14 - 3	18 - 2	22 - 1	
3 - 3	7 - 4	11 - 2	15 - 2	19 - 3	23 - 4	
4 - 4	8 - 1	12 - 1	16 - 2	20 - 1	24 - 1	