

زمان ۱۷ دقیقه

پایه یازدهم تجربی

مدرسه گروه آموزشی بیوگراوند

شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

مبحث فصل ۵ (زمین شناسی و سلامت)

درس زمین شناسی

گزینه ۱

اهمیت در بدن	عناصر	غلظت در پوسته	طبقه‌بندی عناصر
اساسی- سمی	مس، طلا، روی، سرب، کادمیم و...	کمتر از ۰,۱%	جزئی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱۱ ۱۳۹۹

گزینه ۲

از اثرات توفان‌های گردوغبار و ریزگردها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- افت کیفیت هوا
- ۲- انتقال باکتری‌های بیماری‌زا به مناطق پرجمعیت
- ۳- کاهش میزان انرژی دریافتی از خورشید (پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای خورشید)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

گزینه ۲

ژئوشیمیست‌ها با تهیه نقشه پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر، منطقه‌هایی را که احتمال خطر بیماری‌های خاصی در آن‌ها وجود دارد شناسایی می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

گزینه ۳

خشکی استخوان و غضروف‌ها هنگامی که مصرف فلوراید بسیار افزایش می‌یابد و به ۲۰ تا ۴۰ برابر حد مجاز می‌رسد رخ می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱۱ ۱۳۹۹

برخی عناصر به خصوص سلنیم از طریق آنزیم‌های حاوی این عنصر با از بین بردن سوپراکسیدها مثل  $\text{LiO}_2$  از وقوع سرطان پیشگیری می‌کنند، به همین دلیل این عنصر اهمیت زیادی در سلامت انسان دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

روی، سلنیم، آرسنیک و کادمیم در کانی‌های سولفیدی یافت می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

روی علاوه بر اینکه در کانی‌های سولفیدی به مقدار زیادی وجود دارد در سنگ‌های آهکی و برخی سنگ‌های آتشفشانی نیز فراوان است. عوارض کمبود روی، شامل کوتاهی قد و اختلال در سیستم ایمنی بدن است. زیادی مقدار روی می‌تواند باعث کم‌خونی و حتی مرگ شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

مهم‌ترین مسیر انتقال آرسنیک از زمین به گیاهان و جانوران و انسان از راه آب آلوده به این عنصر است. حدود ۵۰ سال پیش چاه‌های عمیق آب در بنگال غربی هندوستان حفر شد، مردم از این آب برای آبیاری مزارع برنج استفاده می‌کردند که زیربنای اقتصادی آن‌ها را تشکیل می‌داد این آب به مقدار زیادی آرسنیک داشت و بیش از ۴۰۰ روستا در بنگال غربی تحت تأثیر شدیدترین مسمومیت آرسنیک جهان قرار گرفت و حدود ۶۰۰،۰۰۰ نفر دچار مرگ زودرس شدند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در سده نوزدهم، بیماری گواتر در نیمه شمالی آمریکا بسیار رایج بوده است، این منطقه کمربند گواتر نامیده می‌شده است. کمبود ید در مناطق مختلف جهان به خصوص مناطق کوهستانی دور از دریا، یا که فرسایش و بارندگی شدید است، شایع می‌باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کادمیم عنصر سمی و سرطان‌زا است که در کانسنگ‌های سولفید یافت می‌شود و مهم‌ترین منشاء آن در معدن روی و سرب است، این عنصر از راه گیاهان خوراکی و آب وارد بدن می‌شود.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مقدار زیاد کلسیم سبب بیماری‌های کلیوی می‌شود.

گزینه ۲: سلنیم یک عنصر اساسی ضدسرطان است که از طریق خاک و گیاهان وارد بدن می‌شود.

گزینه ۴: عنصر روی از عناصر فلزی مهم است که بیشتر از طریق گیاهان وارد بدن می‌شود. کمبود ید (نه زیادی مصرف) سبب اختلال در سیستم ایمنی بدن می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

سنگ گرانیت دارای سیلیسیم، آلومینیم، اکسیژن و سایر عناصر است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

عناصر اصلی: اکسیژن - آهن - کلسیم - سدیم - پتاسیم - منیزیم  
عناصر جزئی: مس - طلا - روی - سرب - کادمیم  
عناصر فرعی: منگنز- فسفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

سوپراکسیدها با تشکیل بنیان‌های بسیار واکنشگر باعث وقوع سرطان می‌شوند. برخی عناصر به‌خصوص سلنیم، از طریق آنزیم‌های حاوی این عنصر با از بین بردن سوپراکسیدها از وقوع سرطان پیشگیری می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

آرسینک موجود در بعضی از سنگ‌ها، مانند زغال‌سنگ به مواد غذایی منتقل می‌شود. به نمونه‌ای از آن می‌توان در خشک کردن فلفل قرمز و ذرت به وسیله زغال‌سنگ در ناحیه‌ای از چین اشاره کرد. در این منطقه خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال‌سنگ در محیط بسته، سبب آزاد شدن آرسینک و ورود آن به مواد غذایی و آلودگی آن‌ها می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کادمیم همیشه با عنصر روی همراه است و استفاده از کودهای روی که از سنگ معدن روی تولید می‌شود، در مزارع می‌تواند سبب افزایش غلظت کادمیم در گیاهان و زنجیره غذای شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

سلنیم، یک عنصر اساسی ضد سرطان می‌باشد، که در کانی‌های سولفیدی و به‌خصوص در معادن طلا و نقره، چشمه‌های آب گرم، سنگ‌های آتشفشانی و خاک‌های حاصل از آن‌ها به مقدار زیاد یافت می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در اثر وجود مقدار زیاد آرسنیک در بدن انسان، شاخی‌شدن کف دست و پا رخ می‌دهد؛ همچنین در اثر کمی روی، در سیستم ایمنی بدن اختلال به وجود می‌آید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰