



منبع:

۱ TH آب چاهی، ۳۰۵ میلی گرم در لیتر است. اگر آب این چاه در هر لیتر، ۵۰ میلی گرم Mg^{2+} داشته باشد، مقدار Ca^{2+} آن، چند میلی گرم است؟

(۲) ۱۲۵

(۱) ۲۵۵

(۴) ۴۰

(۳) ۴۳/۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۲ لای و ماسه به ترتیب از نظر مهندسی و خاک شناسی (کشاورزی)، در طبقه بندی خاک ها، در کدام گروه قرار می گیرند؟

(۲) ریزدانه - ریزدانه ، ریزدانه - متوسط دانه

(۱) متوسط دانه - درشت دانه ، ریزدانه - درشت دانه

(۴) ریزدانه - ریزدانه ، متوسط دانه - درشت دانه

(۳) ریزدانه - درشت دانه ، ریزدانه - درشت دانه

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۳ دبی آب قنات مورد استفاده در کشاورزی روستایی کم شده است. کدام مورد را برای بیشتر کردن دبی آب قنات مؤثرتر می دانید؟

(۲) عرض کانال و قطر چاه ها را افزایش دهند.

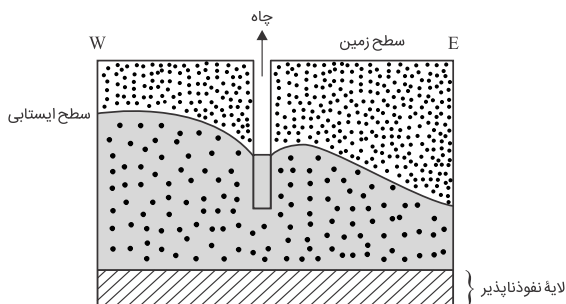
(۱) عمق مادر چاه فعلی را زیاد کنند.

(۴) عمق میله چاه ها را افزایش دهند.

(۳) طول کانال را زیاد کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۴ چاه شکل زیر، در حال پمپاژ آب است. در سمت شرق این چاه، کدام مورد قرار دارد؟



(۱) رودی جریان دارد.

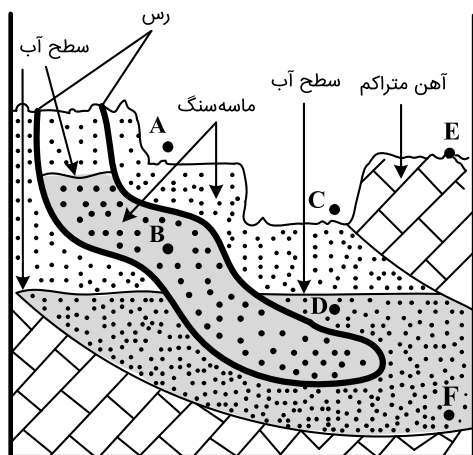
(۲) چاهی عمیق تر در حال فعالیت است.

(۳) یک دریاچه، با عمق زیاد وجود دارد.

(۴) لایه نفوذپذیر، به سمت سطح زمین، بالا آمده است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در منطقه زیر می‌خواهند ۳ حلقه چاه (AB، CD و EF) را حفر کنند. پس از حفاری، برای بهره‌برداری آب آبخوان‌ها، کدام چاه‌ها نیاز به پمپ آب دارند؟



(۱) EF و CD، AB

(۲) EF و CD

(۳) CD

(۴) EF

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

آزمایش‌ها نشان می‌دهند، در هر لیتر آب چاهی عمیق تازه حفر شده، ۵ میلی‌گرم یون Mg^{2+} و ۵۰ میلی‌گرم یون Ca^{2+} وجود دارد. سختی کل (TH) آب چاه، چند میلی‌گرم بر لیتر است؟

(۲) ۱۴۵/۵

(۱) ۶۵

(۴) ۲۱۷/۵

(۳) ۱۶۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

کدام عبارت یا عبارتها برای اصطلاح "رس" درست است؟

a: نوعی کانی سیلیکاتی

b: خاک‌هایی که فاقد تخلخل هستند و آب را از خود عبور نمی‌دهند.

c: تمام ذراتی با جنس‌های مختلف که قطر آن‌ها کمتر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر است.

(۲) b

(۱) a

(۴) c و b، a

(۳) c و a

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

لوله‌ای افقی به قطر ۲ متر، آب سدی را به شهری می‌رساند. اگر در حال حاضر، لوله تا نیمه آب داشته باشد و آب با سرعت ۲ متر بر ثانیه در لوله جاری باشد، دبی آب عبوری از لوله، چند متر مکعب بر ثانیه است؟

(۲) ۶/۲۸

(۱) ۷/۵۸

(۴) ۱/۵۷

(۳) ۳/۱۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

- (۱) خاک ضخیم - گیاه خاک فراوان - مواد محلول مناسب - بارندگی و رطوبت در حد متوسط
- (۲) خاک ضخیم - گیاه خاک فراوان - مواد محلول کم به علت بارندگی شدید و رطوبت بالا
- (۳) خاک ضخیم - رس بسیار فراوان - آبیاری مناسب با آب باقیمانده روی سطح زمین
- (۴) خاک نازک - هوموس متوسط - مواد محلول بسیار زیاد به علت نبود بارندگی و رطوبت کم

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

آبدهی قناتی در هر دقیقه ۱۸۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانه قنات به ترتیب ۴۰ و ۵۰ سانتی‌متر باشد، آب با سرعت چند متر بر ثانیه از دهانه قنات خارج می‌شود؟

- (۱) ۰/۱۵
- (۲) ۰/۲
- (۳) ۰/۶۶
- (۴) ۰/۹

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

چرا در مناطق گرم و خشک، بیشتر رودها، "موقتی و فصلی"، هستند؟

- (۱) کاهش میزان بارندگی و تبخیر زیاد
- (۲) ریزش باران‌های سیلابی و ناگهانی
- (۳) افزایش طول مدت خشکسالی و تغییرات بستر رود
- (۴) ذوب ناگهانی برف و یخ انباشته شده در قله‌ها

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه، بیشترین سرعت حرکت آب در مسیر رودخانه و دلیل آن را با توجه به تصویر زیر، بیان می‌کند؟



- (۱) کف - شکل بستر
- (۲) کناره کاو - شیب دیواره
- (۳) کناره کوژ - شدت جریان
- (۴) سطح - کاهش اصطکاک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام گزینه بر اساس عبارت زیر، با "زمان حداکثری آبدهی رودهای کشورمان و دلیل آن" مطابقت بیشتری دارد؟
 "بیشترین بارش در کشور ما، مربوط به فصل سرد سال است."

(۱) اوایل پاییز ← افزایش بارندگی و کاهش نفوذپذیری

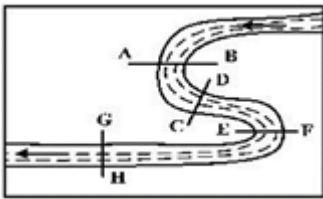
(۲) اواخر تابستان ← کاهش تبخیر و بارش باران

(۳) زمستان ← بارش برف و کاهش تبخیر

(۴) بهار ← ذوب برف و افزایش بارندگی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

نیمرخ عرضی بستر رود در محل کدام برش‌ها شباهت بیشتری به هم دارند؟



(۱) AB , EF

(۲) AB , CD

(۳) CD , GH

(۴) EF , GH

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

لوله‌ای به قطر ۵۰ سانتی‌متر در هر ثانیه ۴۰۰ لیتر آب به پره‌های توربینی می‌رساند. سرعت آب در لحظه برخورد به پره‌های توربین حدود چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۵

(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

پهنا و عمق رود A، ۲ برابر رود B و سرعت آب در رود A، نصف رود B است. نسبت دبی‌رود A به رود B کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

سرعت آب رودی به عرض ۱۲ متر و دبی $60 \frac{m^3}{s}$ برابر با $5 \frac{m}{s}$ است. این رود در زمانی که از زیر پلی به عرض ۶ متر عبور می‌کند، ارتفاع آب ۲۵ سانتی‌متر بالا می‌آید. سرعت آب در زیر پل چند متر بر ثانیه می‌شود؟

(۱) ۴

(۲) ۸

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کانالی مکعب مستطیل شکل، آب سدی را برای مصارف کشاورزی به ناحیه‌ای منتقل می‌کند. سرعت و عمق آب در بیشترین دبی آب کانال ۲ برابر سرعت و عمق آب در حالت کمترین دبی است. حداکثر دبی آب در این کانال چند برابر حداقل دبی همین کانال است؟

- (۱) ۸
(۲) ۶
(۳) ۴
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

میزان یون‌های کلسیم و منیزیم آب چشمه‌ای به ترتیب ۴۰ و ۳۰ میلی‌گرم در لیتر است. سختی کل آب این چشمه حدود چند میلی‌گرم بر لیتر است؟

- (۱) ۷۰
(۲) ۲۲۰
(۳) ۲۴۰
(۴) ۱۲۰۰

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در یک نقطه معین از رودخانه‌ای در دشت، با تغییر آبدهی، کدام کمیت‌های آب رودخانه نیز تغییر می‌کند؟

- (۱) عمق، سرعت
(۲) عرض، سرعت
(۳) طول، عرض، عمق
(۴) عرض، عمق، سرعت

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

میزان غلظت نمک‌های حل شده در آب‌های زیرزمینی، با کدام یک نسبت عکس دارد؟

- (۱) دمای آب
(۲) سرعت نفوذ
(۳) مسافت طی شده
(۴) حلالیت کانی‌ها و سنگ‌ها

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

میزان انرژی رواناب‌ها به کدام عوامل بستگی دارد؟

- (۱) سرعت، حجم، چگالی
(۲) عمق جریان، استحکام بستر، شیب بستر
(۳) شدت، مدت و نوع بارندگی در محل
(۴) شیب زمین، پوشش گیاهی، میزان مواد معلق

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام سنگ قابلیت تشکیل آبخوان بهتری دارد؟

- (۱) رس متخلخل
(۲) توف حفره‌دار
(۳) شیل درز و شکاف‌دار
(۴) سنگ آهک حفره‌دار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام عبارت برای تراز آب چاهی که در یک لایه تحت فشار حفر شده و سطح آب درون آن در عمق ۴ متری سطح زمین قرار دارد، درست‌تر است؟

- (۱) پایین‌تر از سطح پیزومتریک است.
 (۲) هم‌سطح با سطح ایستابی منطقه است.
 (۳) هم‌سطح با سطح پیزومتریک است.
 (۴) پایین‌تر از سطح ایستابی منطقه است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کدام عبارت، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 "برای تشکیل آبخوان، لازم است، در رسوبات و سنگ‌ها، ..."

- (۱) منافذ اولیه وجود داشته باشد.
 (۲) درصد تخلخل، بیشتر از میزان نفوذپذیری باشد.
 (۳) فضاهای خالی وجود داشته باشد.
 (۴) درصد فضاهای خالی، برابر با حجم کل سنگ باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در کدام حالت، احتمال تشکیل "باتلاق" افزایش می‌یابد؟

- (۱) برخورد منطقه اشباع با سطح زمین
 (۲) انطباق سطح ایستابی بر سطح زمین
 (۳) برخورد سطح ایستابی با سطح زمین
 (۴) چسبیدن بخشی از آب نفوذی به سطح ذرات خاک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

اطلاعات زیر از آب چهار چاه به دست آمده است. سختی کل آب کدام چاه از بقیه بیشتر است؟

مقدار یون ها ← چاه ↓	یون کلسیم (میلی گرم در لیتر)	یون منیزیم (میلی گرم در لیتر)
A	۴۰	۸۰
B	۶۰	۶۰
C	۷۰	۶۰
D	۸۰	۵۰

- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام عبارت‌ها، باتوجه به رابطه $I - O = \Delta S$ از دلایل کاهش آب دریاچه ارومیه، به شمار می‌روند؟
(الف) میزان آب ورودی به آبخوان، بیشتر از مقدار آب خروجی است.
(ب) میزان آب ورودی به آبخوان، کمتر از مقدار آب خروجی است.
(ج) میزان تبخیر، بیشتر از مقدار آب ورودی به دریاچه است.
(د) میزان تبخیر، برابر با مقدار آب ورودی به دریاچه است.

- (۱) الف و ج
(۲) الف و د
(۳) ب و ج
(۴) ب و د

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

آبدهی قناتی در هر دقیقه ۳۰۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانه قنات به ترتیب ۴۰ و ۸۰ سانتی‌متر باشد، آب تقریباً با سرعت چند متر بر ثانیه خارج می‌شود؟

- (۱) ۰,۶۶
(۲) ۰,۱۵
(۳) ۰,۹
(۴) ۰,۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام روش می‌تواند در کاهش فرونشست زمین مؤثر باشد؟

- (۱) زهکشی به وسیله ترانشه
(۲) تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها
(۳) تزریق خاک به داخل زمین
(۴) پایداری خاک توسط میخ‌کوبی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



- (۱) درصد تخلخل
(۲) شیب زمین
(۳) نفوذپذیری
(۴) مقدار آب ذخیره شده

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چاهی در زمینی شیب دار حفر شده و لایه آبدار آزاد شیب داری را هم قطع کرده است. تراز آب چاه، نمایانگر کدام سطح است؟

- (۱) منطقه آبیگری
(۲) پیزومتریک
(۳) لایه آبدار
(۴) ایستایی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در قسمت‌هایی از کویرهای کشور ما، روی سطح زمین را رسوبات سفید رنگی پوشانیده است (شوره‌زار). کدام مورد را در تشکیل این شوره زارها مؤثرتر می‌دانید؟

- (۱) غیر قابل نفوذ بودن ماسه‌های کویری
(۲) رسیدن حاشیه مویینه به سطح زمین
(۳) تبخیر سریع آب حاصل از بارندگی در روزهای گرم سال
(۴) نرسیدن آب‌های فرو رو به منطقه اشباع به علت عمق زیاد سطح ایستایی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام عبارت، لوم (Loam) را بهتر معرفی می‌کند؟

- (۱) مخلوطی از ماسه، لای و رس
(۲) بخش آلی خاک‌های کشاورزی
(۳) آب‌های محبوس شده در اعماق زمین
(۴) ذرات رسوبی بزرگ‌تر از رس و کوچک‌تر از ماسه

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

کدام رابطه، اندازه ذرات معدنی تشکیل دهنده خاک‌ها را بهتر نشان می‌دهد؟

- (۱) لای > رس > شن
(۲) رس > سیلت > ماسه
(۳) شن > سیلت > رس
(۴) ماسه > شن > سیلت

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

هدف از حفاظت خاک، در کدام زمان تحقق می‌یابد؟

- (۱) سرعت فرسایش خاک، کمتر از سرعت تشکیل آن باشد.
(۲) بیشترین محصول را از زمین کشاورزی برداشت کنند.
(۳) با ایجاد پوشش گیاهی مناسب مانع از حرکت خاک توسط باد شوند.
(۴) طوری تکامل پیدا کند که طبقه‌بندی افق‌های آن کاملاً مشخص باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

- (۱) خندق
(۲) غار
(۳) سطح ایستابی
(۴) حفره‌های انحلالی بزرگ

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

میزان قدرت فرساینده‌گی رواناب، با کدام رابطه قابل اندازه‌گیری است؟ (m, v و d به ترتیب جرم، سرعت و چگالی نسبی رواناب هستند.)

- (۱) mdv
(۲) $\frac{1}{2}mv^2$
(۳) mdv^2
(۴) $\frac{1}{2}mdv^2$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

عوامل مؤثر بر تشکیل و ترکیب خاک‌ها کدام‌اند؟

- (۱) دما، بارندگی، نوع جانوران و جنس سنگ‌های منطقه
(۲) سنگ مادر، شیب زمین، فعالیت جانداران، اقلیم منطقه
(۳) هوازدگی شیمیایی، هوازدگی فیزیکی، سنگ بستر، هوای منطقه
(۴) هوازدگی فیزیکی، هوازدگی شیمیایی، هوازدگی زیستی، نوع سنگ مادر

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام گزینه، "راهکار مناسبی را برای تحقق هدف نهایی حفاظت از خاک"، به‌درستی بیان کرده است؟

- (۱) کنترل نفوذپذیری خاک
(۲) کنترل سرعت فرسایش خاک
(۳) نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پی سدها
(۴) وضعیت پستی و بلندی‌های محل احداث سازه

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

عوامل مؤثر در تشکیل خاک‌ها کدام‌اند؟

- (۱) اقلیم - سنگ مادر - جانداران - شیب زمین - زمان
(۲) انسان - جانوران - گیاهان - سنگ منشأ - آب‌وهوا
(۳) سنگ بستر - هوازدگی - فرسایش - رسوب‌گذاری - آب
(۴) آب جاری - باد - یخچال - نیروی جاذبه - آب‌های زیرزمینی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲