

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب..... با شماره داوطلبی..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می نمایم.

امضاء:

۱۰۱- در کدام زمینه، به نظریه خورشید مرکزی کوپرنیک، ایراد وارد است؟

(۱) شکل مدار گردش سیارات

(۲) در نظر نگرفتن حرکت چرخشی سیارات

(۳) همراهی ماه و زمین در گردش انتقالی به دور خورشید

(۴) ظاهری بودن حرکت روزانه خورشید از چشم ناظر زمینی

۱۰۲- در کدام منطقه، همیشه سایه اجسام عمود بر زمین، به سمت جنوب قرار می گیرد؟

(۱) استوا تا $23/5$ درجه جنوبی

(۲) صفر تا حدود 90 درجه جنوبی

(۳) $23/5$ تا حدود 90 درجه جنوبی

(۴) $23/5$ درجه شمالی تا $23/5$ درجه جنوبی

۱۰۳- اگر یک واحد نجومی را برابر با $1.5 \times 10^8 \text{ km}$ فرض کنیم، نور فاصله متوسط زمین تا خورشید را در کدام زمان طی می کند؟

(۱) $8' 20''$

(۲) $8' 3''$

(۳) $48' 20''$

(۴) $50' 0''$

۱۰۴- در کدام زمان، سنگ های کره زمین شروع به دگرگون شدگی کرده اند؟

(۱) پس از تشکیل سنگ کره

(۲) بر خورد ورقه های سنگ کره به هم

(۳) جدا شدن ورقه های سنگ کره از هم

(۴) فوران اولین آتشفشان ها بر روی زمین

۱۰۵- کدام شرایط، برای تشکیل ورقه های بسیار بزرگ مسکوویت لازم است؟

(۱) مذاب حاوی آب و مواد فرار در حد فاصل دو لایه رسوبی تزریق شده باشد.

(۲) مذاب تشکیل شده را، مقدار متناهی سیلیکات آلومینیم و یتاسیم همراهی کند.

(۳) مذاب باقیمانده پس از تبلور بخش اعظم ماگما، آب و مواد فرار فراوان داشته باشد.

(۴) آب های بسیار داغ حاوی یون های فلزی در بین شکاف های سنگ ها تزریق شده باشد.

۱۰۶- عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاستی، کدماست؟

(۱) گرما

(۲) تبلور

(۳) چگالی

(۴) مواد فرار

۱۰۷- در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، کدام مورد، سبب افزایش درصد کربن در زغال های مرغوب می شود؟

(۱) گرمای زیاد در زمان طولانی

(۲) فشرده شدن مواد آلی در سنگ

(۳) خروج تدریجی آب و مواد فرار

(۴) افزوده شدن کربن خالص جدید به مواد آلی

۱۰۸- 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

A (۱)

B (۲)

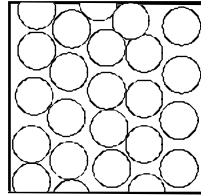
C (۳)

D (۴)

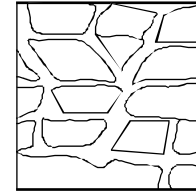
۱۰۹- آبدهی قناتی در هر دقیقه ۱۸۵۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانه قنات به ترتیب ۴۰ و ۵۰ سانتی متر باشد، آب با سرعت چند متر بر ثانیه از دهانه قنات خارج می شود؟

- (۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۶۶ (۴) ۰/۹

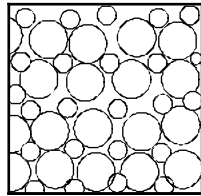
۱۱۰- در لایه‌ای با کدام نوع تخلخل، آبخوانی با توانایی آبدهی کمتر تشکیل می شود؟



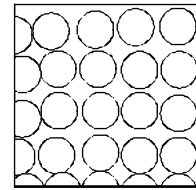
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۱۱- 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

۱۱۲- کدام سنگ‌های رسوبی، استحکام لازم برای تکیه‌گاه سازه‌های بزرگ را دارند؟

- (۱) سنگ آهک و گچ ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
(۲) ماسه‌سنگ، سنگ آهک ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
(۳) ماسه‌سنگ‌های ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی، سنگ گچ متراکم
(۴) کنگلومرایی که قطعات آن از کوارتزیت، گابرو و ماسه‌سنگ تشکیل شده باشند.

۱۱۳- در برش عرضی از یک جاده مهندسی ساز، به ترتیب از عمق به سطح، کدام بخش‌ها قابل مشاهده هستند؟

- (۱) اساس، بالاست، ماسه، قیر
(۲) سنگ ریز، شن، ماسه، قیر
(۳) زیراساس، اساس، آستر، رویه
(۴) بالاست، زیراساس، اساس، رویه

۱۱۴- برای یافتن فاصله بین ایستگاه لرزه‌نگاری و مرکز سطحی زمین لرزه، اندازه‌گیری کدام یک الزامی است؟

- (۱) محل تلاقی سه دایره رسم شده به مرکزیت سه ایستگاه لرزه‌نگاری
(۲) زمان رسیدن امواج به ۱۰۰ کیلومتری کانون زمین لرزه
(۳) اندازه‌گیری اختلاف سرعت امواج P و S زلزله
(۴) فاصله زمانی بین موج S و P

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

- (۱) مس، طلا، روی، سرب، کادمیم
(۲) تیتانیوم، منگنز، فسفر، آلومینیم، سدیم
(۳) طلا، مس، نقره، پتاسیم، منیزیم
(۴) سرب، منیزیم، تیتانیوم، سیلیسیم، کادمیم

۱۱۶- نقشه‌های زمین‌شناسی که احتمال خطر بیماری‌های خاص زمین زاد در آن‌ها مشخص شده با کمک کارشناسان کدام شاخه زمین‌شناسی تهیه می شود؟

- (۱) پترولوژی
(۲) ژئوشیمی
(۳) زمین‌شناسی پزشکی
(۴) زمین‌شناسی زیست‌محیطی

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

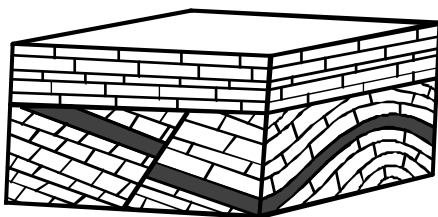
- ۱) پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای زمین
- ۲) پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای خورشید
- ۳) بالا رفتن دما به علت بازتاب انرژی خورشید توسط ذرات جامد معلق
- ۴) بالا رفتن دما به علت جذب بیشتر ذرات جامد نسبت به ذرات گازی اتمسفر

۱۱۸- زمین‌شناسان، علت افزایش میزان گاز رادون، قبل از وقوع زلزله در آب‌های زیرزمینی یک منطقه را، حاصل کدام مورد می‌دانند؟

- ۱) فعال شدن آتشفشان‌های منطقه
- ۲) بالا آمدن ناگهانی آب‌های زیرزمینی
- ۳) تغییر شکل حاصل از تنش سنگ‌ها
- ۴) تبخیر مواد بر اثر گرمای حاصل از اصطکاک سنگ‌ها

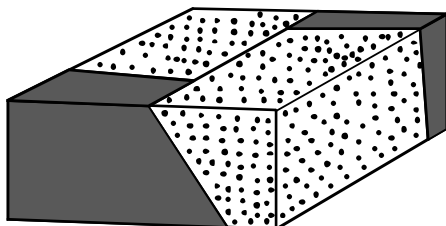
۱۱۹- نوع تنش‌های تأثیرگذار اصلی برای تشکیل شکل زیر، به ترتیب از قدیم به جدید کدام‌اند؟

- ۱) فشاری، برشی
- ۲) فشاری، کششی
- ۳) کششی، فشاری
- ۴) فشاری، فشاری



۱۲۰- نوع گسل در شکل زیر، کدام است؟

- ۱) مایل
- ۲) عادی
- ۳) معکوس
- ۴) امتداد لغز



۱۲۱- کدام عبارت، نشان‌دهنده سن نسبی است؟

- ۱) دایناسورها، ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.
- ۲) پستانداران بعد از خزندگان بر روی زمین ظاهر شدند.
- ۳) در ژوراسیک ضخامت آهک‌ها بیشتر از ماسه‌سنگ است.
- ۴) در تریاس به‌طور نسبی، دمای هوا گرم‌تر از پیش بوده است.

۱۲۲- برای تشکیل سنگ‌های آذرآواری سبز البرز کدام شرایط وجود داشته است؟

- ۱) ورود جریان‌های گدازه سبز رنگ آتشفشان‌ها به دریا‌های کم عمق
- ۲) دریایی کم عمق، فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی با خاکستر فراوان
- ۳) فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی، دریایی عمیق با جانداران فتوسنتزکننده فراوان
- ۴) فعالیت آتشفشان دماوند و وارد شدن مواد خروجی آن به رودهایی که وارد دریا شده‌اند.

۱۲۳- بیشترین فعالیت آتشفشانی دوره کواترنری ایران در کدام امتداد انجام گرفته است؟

- ۱) دماوند - تفتان
- ۲) سبلان - دماوند
- ۳) بزمان - دماوند
- ۴) سهند - بزمان

۱۲۴- دشت‌های پهناور، خشک و کم‌آب از ویژگی‌های کدام پهنه زمین‌ساختی ایران است؟

- ۱) کپه داغ
- ۲) ایران مرکزی
- ۳) سواحل خلیج فارس
- ۴) شرق و جنوب شرق

۱۲۵- امتداد کدام گسل با بقیه متفاوت است؟

- ۱) درونه
- ۲) ناپیند
- ۳) کازرون
- ۴) سبزواران