

247F

کد کنترل

247

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود»
امام خمینی (ره)

رشته زمین شناسی زیست محیطی
(کد ۲۲۰۶)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی
مجموعه دروس تخصصی: - زمین شناسی ایران - زمین شناسی زیست محیطی - زمین شناسی زیست محیطی - زمین شناسی پزشکی	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۵۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفان برای مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

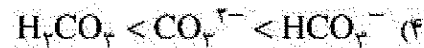
- ۱- تشکیل توالی های الیگومیوسن منطقه زاگرس و باختر ایران مرکزی به عدم عملکرد کدام رخداد نسبت داده شده است؟
(۱) ساوین (۲) استیرین (۳) آتیکن (۴) پیرنین
- ۲- کدام سازندها پس از رخداد هرسی نین تشکیل شدند؟
(۱) باقر آباد، قزل قلعه (۲) دورود، روتنه (۳) سردر، جمال (۴) قزل قلعه، دورود
- ۳- روند کدام گسل با بقیه متفاوت است؟
(۱) نایبند (۲) سمتان (۳) درونه (۴) تروود
- ۴- کدام عبارت درست است؟
(۱) نهشته های نئوژن منطقه کپه داغ رخساره کربناته - آواری دارند.
(۲) سنگ های رسوبی حوضه قم معرف یک سیکل رسوبی هستند.
(۳) ناپیوستگی قاعده پالئوژن زاگرس معرف عملکرد کوهزایی الازامید است.
(۴) نهشته های میوسن البرز شمالی نشان دهنده یک چرخه رسوبی هستند.
- ۵- رخساره های آواری - تبخیری دوتین پیشین در کدام منطقه دیده می شوند؟
(۱) پنجره فرسایشی آق دربند (۲) شرق ایران مرکزی (۳) زاگرس مرتفع (۴) دامنه شمالی البرز مرکزی
- ۶- کدام محیط های رسوبی کرتاسه پیشین، شباهت بیشتری به هم داشته اند؟
(۱) ایران مرکزی، کپه داغ (۲) البرز مرکزی، زاگرس مرتفع (۳) البرز، ایران مرکزی (۴) کپه داغ، البرز
- ۷- کدام گسل را می توان به عملکرد رویداد کالدونین نسبت داد؟
(۱) تبریز (۲) هریرود (۳) کازرون (۴) عطاری
- ۸- کدام عبارت درباره نهشته های پوشش پلاتفرم پر کامبرین پسین - اوایل مزوزوئیک ایران درست است؟
(۱) شواهد مربوط به ریفتینگ در دوره کربونیفر از آن گزارش شده اند.
(۲) رخساره های مربوط به محیط های دریایی عمیق در آن وجود ندارند.
(۳) ناپیوستگی های ناشی از عملکرد کوهزایی های کالدونین و هرسی نین در آن وجود دارند.
(۴) شواهد تشکیل محیط های کولایی، تبخیری، و دلتایی - مردابی پالئوزوئیک پسین از آن گزارش شده اند.
- ۹- در کدام منطقه، رویداد فرسایشی مربوط به عملکرد فاز البرزین زودتر خاتمه یافت؟
(۱) ایران مرکزی (۲) البرز جنوبی (۳) البرز شمالی (۴) زاگرس

- ۱۰- کدام عبارت درباره توالی تریاس بالایی - ژوراسیک ایران مرکزی درست است؟
- (۱) ناپیوستگی مرز بالایی سازند بغمشاه در دو طرف برآمدگی شتری به رخداد خشکی زای طبسین نسبت داده است.
 - (۲) مرزهای زیرین و بالایی گروه شمشک، به ترتیب، منطبق بر رویدادهای سیمین میانی و پیشین هستند.
 - (۳) سنگ های ژوراسیک بالایی ایران مرکزی رخساره یکنواخت داشته و در محیط رسوبی مشابه تشکیل شده اند.
 - (۴) مرز بالایی سازند بغمشاه در شمال شرق برآمدگی شتری پیوسته و در جنوب غرب آن ناپیوسته است.
- ۱۱- کدام عبارت درست است؟
- (۱) در منطقه ساغند، ماگماتیسیم قلیایی باعث متاسوماتیسیم سازند ساغند و کانی سازی طلا و اورانیوم شده است.
 - (۲) در آپاتیت های فسفات اسفوردی (اردوئیسین بافی) مقدار قابل توجهی عناصر خاکی کمیاب وجود دارند.
 - (۳) کانه اصلی معدن کوشک، بزرگ ترین کانسار آهن، سرب و روی پرکامبرین - پالئوزوئیک پیشین ایران مرکزی، گالن است.
 - (۴) کانه اصلی اغلب ذخایر آهن ایران، در سنگ های پرکامبرین ایران مرکزی (مثلاً معدن گل گهر)، مگنتیت است.
- ۱۲- کدام یک درباره زون سنندج - سیرجان درست است؟
- (۱) شواهد مبنی بر تأثیر رویداد هرسی نین در آن دیده می شود.
 - (۲) مرزهای جنوب باختری و شمال خاوری آن، به ترتیب، با گسل های اصلی زاگرس و درونه مشخص می شوند.
 - (۳) پدیده های دگرگونی نیمه جنوب خاوری آن غالباً حاصل عملکرد کوهزایی لارامید هستند.
 - (۴) سنگ های کربناته - آواری گرونیفر بالایی آن در رویداد سیمین میانی به طور ضعیف دگرگون شده اند.
- ۱۳- کدام مورد از ویژگی های سنگ های نفوذی قلیایی پرکامبرین است؟
- (۱) عموماً از انواع سردشده در اعماق زیاد هستند.
 - (۲) به دلیل فراوانی کانی های فرومنیزین، عموماً تیره رنگ هستند.
 - (۳) گرانیته زیرگان در دگرگونی های پرکامبرین تزریق شده و در زیر نهشته های حاشیه قاره ای پرکامبرین پسین قرار دارد.
 - (۴) در دگرگونی های پرکامبرین یا نهشته های تشکیل شده در دریاچه های حاشیه قاره ای پرکامبرین پسین تزریق شده اند.
- ۱۴- کدام عبارت درباره ماگماتیسیم - دگرگونی تریاس ایران درست است؟
- (۱) سنگ های آتشفشانی تریاس در البرز شمالی وجود ندارند.
 - (۲) بزرگ ترین توده نفوذی تریاس البرز شمالی از غرب کوه های شمال ایران گزارش شده است.
 - (۳) دگرگونی های ده سلم توسط توده نفوذی شیرکوه قطع شده و در زیر آهک های اربیتولیتا دار کرباسه زیرین قرار دارند.
 - (۴) در رخداد دگرگونی تریاس پسین، برخی سنگ های دگرگون شده پرکامبرین دگرگونی قهقرایی تحمل کردند.
- ۱۵- همه موارد در خصوص سازند کهریزک درست اند، به جز:
- (۱) نوعی کنگلومرای پلی میکتیک است.
 - (۲) مرز زیرین آن با سازند هزاردره ناپیوستگی زاویه دار است.
 - (۳) از سازند خرمدره جوان تر است.
 - (۴) مرز بالایی آن با سازند آبرفتی تهران به صورت ناپیوسته است.
- ۱۶- در کدام سازند شواهد مربوط به پیشروی مقطعی و کوتاه مدت دریا روی پهنه های دلتایی - مردابی یا رودخانه ای وجود دارد؟
- (۱) کشف رود (۲) نایبند (۳) قرمز زیرین (۴) آب حاجی
- ۱۷- کدام عبارت درست است؟
- (۱) مرزهای زیرین و بالایی طبقات اردوئیسین ایران غالباً ناپیوسته هستند.
 - (۲) سنگ های سیلورین در شرق البرز شمالی و باختر ایران مرکزی وجود دارند.
 - (۳) سنگ های کامبرین منطقه زاگرس رخساره کاملاً مشابه توالی های هم زمان سایر مناطق ایران دارند.
 - (۴) در شمال کرمان و جنوب خاوری زاگرس، کافت های درون قاره ای پرکامبرین پسین - اوایل کامبرین میانی وجود داشتند.

- ۱۸- کدام مورد درباره سنگ های پرمین ایران درست است؟
 (۱) در البرز جنوبی توالی کاملی از سنگ های پرمین وجود دارد.
 (۲) مرزهای سیکل های رسوبی پرمین با پیوستگی رسوبی همراه هستند.
 (۳) سازند سورمق قدیمی ترین واحد سنگ چینه ای توالی پرمین آباده و شهرضا است.
 (۴) نهشته های تشکیل شده در کاف های درون قاره ای پرمین منحصر به زون سندج - سیرجان نیستند.
- ۱۹- از کدام مجموعه سازندها رخساره آهک کالیپونلادار گزارش شده است؟
 (۱) دلیچای، چمن بید
 (۲) لار، نیریز
 (۳) شال، سورمه
 (۴) مزدوران، فهلان
- ۲۰- به ترتیب کدام سازندها، رخساره مولاس دارند و رخساره غالب کدام سازندها نهشته های پلاژیک است؟
 (۱) کهمشک و دورود، گرو و داریان
 (۲) کرمان و هزاردره، آب دراز و گوری
 (۳) فجن و امجان، ایلام و آب تلخ
 (۴) کشکان و روته، پابده و فهلان
- ۲۱- کدام یک از ترکیبات آلی زیر از گرماکافت (پیرولیز) سایر هیدروکربن ها ایجاد می شوند؟
 (۱) PAH ها (۲) PCB ها (۳) دی اکسین ها (۴) CFC ها
- ۲۲- ثابت پایداری کمپلکس های آبگین آلی - فلزی با pH چگونه تغییر می کند؟
 (۱) با افزایش pH ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد. (۲) با افزایش pH کاهش می یابد.
 (۳) با افزایش pH ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد. (۴) با افزایش pH افزایش می یابد.
- ۲۳- کدام عبارت زیر در مورد آفت کش های سخت صحت صحیح است؟
 (۱) LD_{۵۰} پایین، BCF بالا، انحلال پذیری زیاد
 (۲) LD_{۵۰} بالا، BCF بالا، انحلال پذیری کم
 (۳) LD_{۵۰} بالا، BCF پایین، انحلال پذیری کم
 (۴) LD_{۵۰} بالا، BCF بالا، انحلال پذیری زیاد
- ۲۴- مهم ترین لیگاندهای آلی و غیر آلی برای فلزات در آب دریا به ترتیب کدامند؟
 (۱) کربن آلی کلونیدی - HS⁻
 (۲) کربن آلی کلونیدی - Cl⁻
 (۳) کربن آلی حل شده - HCO_۳⁻
 (۴) کربن آلی حل شده - HS⁻
- ۲۵- کدام گزینه دلیل عدم استفاده از ایزوتوپ تربیتوم به تنهایی برای تعیین سن آب های زیرزمینی است؟
 (۱) ایزوله شدن آب از جو در زون اشباع از آب
 (۲) انجام آزمایش های هسته ای در سال ۱۹۵۲
 (۳) تغییرات فصلی و جغرافیایی غلظت تربیتوم در آب باران
 (۴) برهمکنش هوا با آب باران فرورو در زون هواده (وادوز) خاک
- ۲۶- در کدام عرض های جغرافیایی دمای آب اقیانوس با تغییر عمق تقریباً ثابت می ماند؟
 (۱) در استوا (عرض جغرافیایی صفر)
 (۲) بین ۲۰ تا ۴۰ درجه شمالی و جنوبی
 (۳) بالاتر از ۶۰ درجه شمالی و جنوبی
 (۴) بین استوا تا ۲۰ درجه شمالی و جنوبی
- ۲۷- برای تعیین درجه اختلاط (مخلوط شدگی) آب ها بیشتر از کدام نسب یونی زیر استفاده می شود؟
 (۱) Cl/F (۲) Cl/HCO_۳ (۳) Cl/SO_۴ (۴) Cl/Br
- ۲۸- اگر آب یک رودخانه دارای نسبت $Na/Cl=1$ و $Na/(Na+Ca)$ پایین باشد ترکیب شیمیایی آب رودخانه توسط کدام فرایند کنترل می شود؟
 (۱) بارش های جوی (۲) تبخیر (۳) هوازدگی سنگ ها (۴) بارش و تبخیر

- ۲۹- از بین منابع (مخازن) کربن دار زیر کدام یک دارای δC^{13} منفی تری است؟
 (۱) متان (۲) کربنات های دریایی (۳) گیاهان (۴) CO_2 جوی
- ۳۰- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) از دیدگاه فیزیک کلاسیک، اتم پیشنهادی رادرفورد ناپایدار است.
 (۲) رادرفورد پیشنهاد داد بیشتر فضای اتم را هسته دارای بار مثبت تشکیل داده است.
 (۳) بر اساس مدل تامسون پروتون های دارای بار مثبت در زمینه ای از بار منفی قرار گرفته اند.
 (۴) بور پیشنهاد کرد در هر اتم پایدار، ربایش الکترواستاتیک بین الکترون و پروتون از نیروی گریز از مرکز بیشتر است.
- ۳۱- ۵/۵۱ قسمت در میلیون (ppm) معادل چند نانوگرم بر گرم می باشد؟
 (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰
- ۳۲- در کدام دما نسبت به شرایط استاندارد، محاسبات مربوط به انرژی آزاد پیچیده تر می شود؟
 (۱) $5^{\circ}C$ تا $45^{\circ}C$ (۲) $10^{\circ}C$ تا $40^{\circ}C$
 (۳) $15^{\circ}C$ تا $30^{\circ}C$ (۴) $20^{\circ}C$ تا $40^{\circ}C$
- ۳۳- کدام گزینه در رابطه با انحلال پذیری نمک (NaCl) در آب صحیح است؟
 (۱) با افزایش قدرت یونی همواره انحلال پذیری کاهش پیدا می کند.
 (۲) با افزایش قدرت یونی همواره انحلال پذیری افزایش پیدا می کند.
 (۳) با افزایش قدرت یونی ابتدا انحلال پذیری افزایش و سپس کاهش می یابد.
 (۴) با افزایش قدرت یونی ابتدا انحلال پذیری کاهش و سپس افزایش می یابد.
- ۳۴- اگر K_{sp} زیپس برابر با $10^{-4/6}$ باشد در کدام شرایط، محلول نسبت به زیپس سیر نشده است؟
 (۱) فعالیت یون های کلسیم و سولفات با هم برابر باشند.
 (۲) حاصل ضرب فعالیت یون های کلسیم و سولفات برابر با $10^{-3/6}$ باشد.
 (۳) مجموع فعالیت یون های کلسیم و سولفات از K_{sp} زیپس بیشتر باشد.
 (۴) حاصل ضرب فعالیت یون های کلسیم و سولفات برابر با $10^{-5/6}$ باشد.
- ۳۵- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) در رقیق شدگی بی نهایت، فعالیت آب از یک کمتر است.
 (۲) تشکیل کمپلکس های آبگین، انحلال پذیری را افزایش می دهد.
 (۳) مدل تروسدول - جونز برای گستره قدرت یونی ۰ تا ۲ مناسب نیست.
 (۴) فعالیت آب در محلول هایی مانند آب دریا برابر با یک است.
- ۳۶- آهنگ واکنش کدام فرایند شیمیایی طولانی تر است؟
 (۱) تعادل آب - کانی (۲) ته نشینی از جو (۳) آب - گاز (۴) جذب سطحی - واجذب
- ۳۷- ثابت تفکیک (pK_a) برای هیدروکلریک اسید و سولفوریک اسید چگونه است؟
 (۱) برای هر دو مثبت است.
 (۲) برای هر دو منفی است.
 (۳) برای هیدروکلریک اسید منفی و برای سولفوریک اسید مثبت است.
 (۴) برای هیدروکلریک اسید مثبت و برای سولفوریک اسید منفی است.

۳۸- در شرایط $pH = 10$ فراوانی گونه های H_2CO_3 ، HCO_3^- و CO_3^{2-} چگونه است؟



۳۹- بیشترین ظرفیت بافری برای اسیدها و بازهای ضعیف چه موقع رخ می دهد؟

(۱) در شرایطی از pH که فعالیت H^+ و OH^- با هم برابر باشد.

(۲) در شرایطی از pH که ثابت تفکیک اسید (pK_a) یا باز ضعیف (pK_b) برابر باشد.

(۳) در شرایطی از pH که ثابت تفکیک اسید ضعیف بیشتر از ثابت تفکیک باز ضعیف باشد.

(۴) در شرایطی از pH که ثابت تفکیک اسید ضعیف کمتر از ثابت تفکیک باز ضعیف باشد.

۴۰- در کدام شرایط، پتانسیل اکسایش - کاهش آب می تواند بیشتر باشد؟

(۱) زهاب اسیدی معادن (۲) تالاب هایی که دچار فرایند پرغذایی شده اند.

(۳) دریا های آزاد (۴) رودخانه های حاصل از ذوب یخچال ها

۴۱- در شرایط pH قلیایی زیاد و پتانسیل اکسایش بسیار کم کدام ترکیب آهن پایدارتر است؟

(۱) هماتیت (۲) سیدریت (۳) پیریت (۴) مگنیت

۴۲- اگر اکسیژن یک سامانه افزایش یابد، کدام واکنش سریع تر رخ می دهد؟



۴۳- دلیل اصلی اضافه شدن قانون رینگ وود به قوانین گلدشمیت کدام گزینه است؟

(۱) ماهیت پیوندها در کانی ها بیشتر کووالانسی است تا یونی.

(۲) قوانین گلدشمیت در ارتباط با جانشینی های عناصر واسطه کارایی ندارد.

(۳) قوانین گلدشمیت در مورد پیوندهای ضد در صد یونی کارایی ندارد.

(۴) پیوندهای بین عناصر تشکیل دهنده کانی ها جز در موارد خاص ضد در صد یونی نمی باشند.

۴۴- دلیل ظرفیت تبادل کاتیونی کم در ایلیت ها کدام است؟

(۱) عدم جانشینی در لایه های هشت وجهی

(۲) عدم جانشینی در لایه های چهاروجهی

(۳) تعداد زیاد کاتیون های K^+ در موقعیت بین لایه ای با پیوند قوی

(۴) جانشینی K^+ در لایه های هشت وجهی و چهاروجهی

۴۵- جذب سطحی کدام یک در pH های قلیایی کمتر است؟

(۱) مولیبدن (۲) منس (۳) روی (۴) کادمیم

۴۶- کدام گزینه دلیل اصلی تولید گونه های فعال کمتر هنگام ورود کریزوتیل به ریه است؟

(۱) انحلال پذیری کمتر کریزوتیل نسبت به آزیست های آمفیبولی

(۲) جانشینی های زیاد در لایه های چهاروجهی و هشت وجهی کریزوتیل

(۳) در گستره وسیعی از pH ، پتانسیل زتای کریزوتیل مثبت است.

(۴) در کریزوتیل فاصله بین اکسیژن در لایه هشت وجهی اندکی بیش از فاصله اکسیژن های رأسی چهاروجهی های سیلیس است.

- ۴۷- جذب سطحی کدام کاتیون دو ظرفیتی با توجه به شعاع یون هیدراته (آبیوشی) آن توسط زئولیت ها ابتدا انجام می شود؟
(۱) استرانسیم (۲) باریم (۳) کلسیم (۴) منیزیم
- ۴۸- با توجه به غلظت و پتانسیل گرم شدن جهانی (GWP)، کدام گزینه گاز گلخانه ای مهم تری است؟
(۱) CFC-۱۱ (۲) CF_4 (۳) N_2O (۴) C_2F_6
- ۴۹- تجزیه نور شیمیایی گازهای اکسیژن دار در کدام محدوده طول موج، سبب ایجاد اوزون بد می شود؟
(۱) ۰/۱ تا ۰/۲ میکرون (۲) ۰/۲ تا ۰/۳ میکرون (۳) ۰/۳ تا ۰/۴ میکرون (۴) کمتر از ۰/۱ میکرون
- ۵۰- کدام یک از گازهای زیر به عنوان آلاینده اولیه هوا در نظر گرفته می شود؟
(۱) O_3 (۲) NO (۳) SO_4 (۴) NO_2
- ۵۱- بالا بودن مقادیر پتاسیم، سولفات، آمونیم و نترات در آب باران بیانگر کدام منشاء است؟
(۱) زیست شناختی (۲) کود شیمیایی (۳) آلودگی صنعتی (۴) سوزاندن زیست توده
- ۵۲- برای محاسبه غلظت غنی شدگی معمولاً کدام عناصر به عنوان عنصر مرجع استفاده می شوند؟
(۱) Mg, Al, Fe (۲) Sc, Mg, Fe (۳) Sc, Al, Fe (۴) Sc, Mg, Al
- ۵۳- کدام یک از شرایط زیر می تواند غلظت فلئوئور محلول را کاهش دهد؟
(۱) غلظت زیاد کلسیم به صورت محلول (۲) عدم وجود اکسی هیدروکسیدهای آهن (۳) افزایش جذب سطحی آن با افزایش pH (۴) برهم کنش آب با کانی هایی که در فرمول خود دارای (OH) می باشند مانند آمفیبول و بیوتیت.
- ۵۴- کدام یک از گونه های عناصر آرسنیک و سلنیم و در چه شرایطی از pH به شدت جذب سطحی می شوند؟
(۱) گونه های آرسنیت و سلنات در pH های قلیایی (۲) گونه های آرسنیت و سلنات در pH های اسیدی (۳) گونه های آرسنات و سلنیت در pH های قلیایی (۴) گونه های آرسنات و سلنیت در pH های اسیدی
- ۵۵- بیشترین انحلال پذیری فسفر در چه شرایطی از pH رخ می دهد؟
(۱) pH های اسیدی (۲) pH آب های طبیعی (۳) pH های قلیایی (۴) pH زهکش کانی های سولفیدی و مناطق آتش فشانی
- ۵۶- کدام گزینه صحیح است؟
(۱) شخم زدن زمین در جهت شیب، سبب کاهش خطر سیلاب می شود. (۲) خطر سیلاب برای حوضه های کوهستانی در اواخر اسفند بیشتر است. (۳) گسترش سازندهای رسی و ماری در حوضه آبریز، سیل خیزی را کاهش می دهد. (۴) هرچه شبکه زهکشی متراکم تر و تعداد انشعابات حوضه آبریز بیشتر باشد امکان وقوع سیلاب بیشتر است.
- ۵۷- کدام گزینه بزرگ ترین خسارات سیل است؟
(۱) از بین رفتن تأسیسات (۲) از بین رفتن خاک حاصلخیز (۳) ورود مواد جامد به داخل دریاچه سدها (۴) از دست رفتن حجم عظیمی از آب یا کیفیت مناسب
- ۵۸- افزایش کدام نسبت از گازها می تواند به معنی احتمال خودسوزی در معادن زغال سنگ باشد؟
(۱) SO_2 به O_2 (۲) N_2 به O_2 (۳) CO به O_2 (۴) SO_2 به CO_2

- ۵۹- در مرزهای تکتونیکی دور شونده:
- (۱) پوسته اقیانوس سرد است.
 - (۲) حرکت نسبی گسل فشارشی است.
 - (۳) شکست سنگ سریع تر اتفاق می افتد.
 - (۴) حجم سنگ قادر به ذخیره تنش زیاد است.
- ۶۰- کدام گزینه در ارتباط با شدت ۳ (شدت اصلاح شده مرکالی) صحیح است؟
- (۱) رانندگان خودروها احساس می کنند.
 - (۲) اشخاص پیاده تعادل خود را از دست می دهند.
 - (۳) ساختمان های نسبتاً سست فرو می ریزند.
 - (۴) ارتعاش مشابه عبور کامیون های سبک را دارد.
- ۶۱- کدام گزینه از معیارهای ارزیابی خطر آتش فشان در یک محل نمی باشد؟
- (۱) امکان وقوع آتش سوزی
 - (۲) جهت باد
 - (۳) توپوگرافی
 - (۴) ویژگی های فورانی آتش فشان
- ۶۲- کدام گزینه در ارتباط با حرکات توده های درست است؟
- (۱) ریزش در شیب های کند اتفاق می افتد.
 - (۲) واژگونی در شرایطی اتفاق می افتد که شیب دامنه و شیب لایه بندی هم جهت باشند.
 - (۳) لغزش های خروشی در مصالح خاکی همگن یا مصالح سنگی شدیداً خرد شده هرگز رخ نمی دهد.
 - (۴) مشخصه اصلی خزش، سرعت کند آن می باشد و در شرایط مختلفی از درصد رطوبت اتفاق می افتد.
- ۶۳- میانگین غلظت کدام یک از عناصر زیر معمولاً در خاک های دنیا کمتر است؟
- (۱) جیوه
 - (۲) سرب
 - (۳) آرسنیک
 - (۴) نیکل
- ۶۴- رخداد لخته (Slump) ترکیبی از کدام خطرات است؟
- (۱) لغزش و جریان
 - (۲) لغزش و خزش
 - (۳) خزش و ریزش
 - (۴) جریان و خزش
- ۶۵- خاکسره (Solifluction) در چه مناطقی رایج تر است؟
- (۱) اقلیم معتدل
 - (۲) اقلیم حاره
 - (۳) اقلیم خشک
 - (۴) اقلیم سرد
- ۶۶- فرایند خود پالایی نیترات در لندفیل ها عمدتاً توسط کدام عامل رخ می دهد؟
- (۱) رقیق سازی
 - (۲) جذب توسط میکروارگانیسم ها
 - (۳) تجزیه میکروبی
 - (۴) کاهش سرعت شیرابه زباله
- ۶۷- در بین استانداردهای ثانویه آب، کدام یک اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) رنگ
 - (۲) سختی
 - (۳) بو
 - (۴) طعم
- ۶۸- نرخ فرسایش خاک در اثر حضور کدام کانی رسی افزایش می یابد؟
- (۱) کائولینیت
 - (۲) ایلیت
 - (۳) مونت موریلونیت
 - (۴) کلریت
- ۶۹- کدام یک جزء منابع انرژی nonrenewable است؟
- (۱) باد
 - (۲) انرژی هسته ای
 - (۳) ژئوترمال
 - (۴) زیست توده
- ۷۰- کدام یک جزء معیارهای مهم برای مصرف صنعتی آب است؟
- (۱) سولفات
 - (۲) کلر
 - (۳) سختی
 - (۴) سدیم
- ۷۱- مقدار کدام یک از عناصر زیر در بدن یک انسان استاندارد (۷۰ کیلوگرمی) کمتر است؟
- (۱) منیزیم
 - (۲) سدیم
 - (۳) روی
 - (۴) مس
- ۷۲- کدام عنصر در تنظیم حجم سلول نقش دارد؟
- (۱) سلنیم
 - (۲) آهن
 - (۳) کلسیم
 - (۴) سدیم

- ۷۳- بیشترین غلظت روی در کدام بافت بدن یافت می شود؟
 (۱) استخوان (۲) بافت ماهیچه (۳) بافت پوست (۴) کبد
- ۷۴- کدام یک از عناصر زیر در تقویت عملکرد انسولین نقش دارد؟
 (۱) کروم (۲) منگنز (۳) مس (۴) آهن
- ۷۵- ریزش مو و نارسایی تنفسی از علائم مسمومیت کدام عنصر است؟
 (۱) آرسنیک (۲) جیوه (۳) تالیم (۴) گادیمیم
- ۷۶- حضور الیاف های تخمیرناپذیر در رژیم غذایی چه تاثیری بر جذب عناصر روی و منیزیم دارد؟
 (۱) باعث کاهش جذب می شود.
 (۲) باعث افزایش جذب می شود.
 (۳) باعث افزایش جذب روی و کاهش جذب منیزیم می شود.
 (۴) تاثیری بر جذب ندارد.
- ۷۷- کدام یک از ترکیبات آتش فشانی زیر می تواند به بروز عارضه کم گلسیمی در انسان منجر شود؟
 (۱) ترکیبات گوگرد (۲) ترکیبات فلورید (۳) ترکیبات کربن دار (۴) ترکیبات گازی نیتروژن
- ۷۸- انحلال پذیری کدام یک از گازهای آتش فشانی زیر در دستگاه تنفسی انسان کمتر است؟
 (۱) کربن مونوکسید (CO) (۲) هیدروژن کلرید (HCl)
 (۳) هیدروژن فلورید (HF) (۴) هیدروژن سولفید (H₂S)
- ۷۹- شکل ریزگردهای مواد آلی کوچک تر از ۵ میکرون قابل استنشاق در جو بیشتر چگونه است؟
 (۱) کروی (۲) تک دانه ای (۳) الیافی (۴) آمورف (بی ریخت)
- ۸۰- کدام اندازه دانه برای تشکیل ریزگرد در جو مناسب تر است؟ (به شرط خشک بودن محیط و سرعت باد مناسب)
 (۱) اندازه غبار (۲) اندازه ماسه (۳) اندازه رس (۴) اندازه سیلت
- ۸۱- کدام گزاره در مورد توفان های غبار درست است؟
 (۱) مکان و اندازه مناطق منشأ توفان های غبار در طول تاریخ زمین همواره در تغییر بوده است.
 (۲) مکان و اندازه مناطق منشأ توفان های غبار در طول تاریخ زمین همواره ثابت بوده است.
 (۳) شدت وزش باد در هر منطقه از زمین مکان و اندازه توفان غبار را تعیین می کند.
 (۴) مکان توفان ها ثابت اما گستردگی و شدت آنها متغیر بوده است.
- ۸۲- ابتلا به بیماری های ناشی از تنفس ذرات غبار بیشتر در اثر تنفس کدام کسر اندازه غبار رخ می دهد؟
 (۱) ذرات کوچک تر از ۵ میکرون
 (۲) ذرات کوچک تر از ۱۰ میکرون
 (۳) فقط ذرات کوچک تر از ۲/۵ میکرون باعث بیماری های تنفسی می شوند.
 (۴) ابتلا به بیماری های تنفسی ربطی به اندازه ذرات غبار ندارد.
- ۸۳- کدام یک از مواد زیر زئوبیوتیک به شمار نمی آید؟
 (۱) انواع مواد غذایی (۲) انواع ویتامین ها (۳) انواع داروها (۴) آب
- ۸۴- جذب پوستی کدام یک از مواد زیر از راه پوست کمتر است؟
 (۱) حلال ها (۲) آفت کش ها (۳) هیدروکربن های هالورنه (۴) آب

- ۸۵- مسیر اصلی دفع فلزات سنگی سرب و جیوه کدام است؟
 (۱) دفع کلیوی و تولید ادرار
 (۲) دفع کبدی و ترشح صفرا
 (۳) دفع از طریق ریه و بازدم
 (۴) دفع از راه تعرق
- ۸۶- ابتلا به سرطان در انسان به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟
 (۱) اثرات تاکسیکودینامیکی
 (۲) اثرات تاکسیکوکینتیکی
 (۳) قدرت سمناکی مواد
 (۴) نقص در سیستم ایمنی بدن
- ۸۷- برهمکنش زئوبیوتیک ها با گیرنده های هورمونی در بدن چگونه است؟
 (۱) باعث تحریک اثرات هورمونی می شود.
 (۲) مانع از تأثیر فعالیت هورمون ها می شود.
 (۳) زئوبیوتیک ها بر گیرنده های هورمونی تأثیری ندارند.
 (۴) گاهی اوقات باعث تحریک اثرات هورمونی و گاهی اوقات مانع از اثرگذاری هورمونی می شود.
- ۸۸- کدام عناصر زیر در ساختمان استخوان و غشای سلولی نقش دارند؟
 (۱) کلسیم و مس
 (۲) فلوئور و روی
 (۳) فلوئور و منیزیم
 (۴) کلسیم و روی
- ۸۹- بیماری کوزیشتی در دام ها، با کدام گزینه در ارتباط است؟
 (۱) مسمومیت مس
 (۲) کمبود مس
 (۳) کمبود روی
 (۴) مسمومیت روی
- ۹۰- غلظت زیاد کدام عنصر در بدن موجب آسیب به قلب در اثر کم اکسیژنی می شود؟
 (۱) کبالت
 (۲) نیکل
 (۳) مس
 (۴) کادمیم
- ۹۱- سمیت کدام عناصر مستقیماً سیستم عصبی مرکزی را تحت تأثیر قرار می دهد؟
 (۱) سرب و روی
 (۲) جیوه و سرب
 (۳) جیوه و کروم
 (۴) کادمیم و کروم
- ۹۲- مهم ترین مسیر دریافت عناصر سلنیم، رادون و ید به ترتیب کدام است؟
 (۱) بلع، استنشاق، بلع
 (۲) بلع، شرب، استنشاق
 (۳) شرب، شرب، بلع
 (۴) شرب، استنشاق، بلع
- ۹۳- زیست فراهم ترین و زیست دسترس پذیرترین گونه سلنیم به ترتیب کدام است؟
 (۱) سلنوسیستین، سلنیم چهار ظرفیتی
 (۲) سلنومیونین، سلنیم چهار ظرفیتی
 (۳) سلنیم شش ظرفیتی، سلنوسیستین
 (۴) سلنیم شش ظرفیتی، سلنومیونین
- ۹۴- خطرناک ترین نوع تابش کدام است و کدام بافت بیشتر در معرض خطر است؟
 (۱) ذره آلفا، ریه
 (۲) ذره بتا، ریه
 (۳) ذره بتا، پوست
 (۴) ذره گاما، پوست
- ۹۵- مهاجرت رادون در کدام موقعیت بیشتر رخ می دهد؟
 (۱) گرانیته ها
 (۲) زغال سنگ
 (۳) مناطق کارستی
 (۴) سنگ های فسفاتی
- ۹۶- بهترین عناصر ردیاب برای ارزیابی میزان خاک خواری حیوان و انسان به ترتیب کدامند؟
 (۱) تیتانیم، تیتانیم
 (۲) اسکاندیم، اسکاندیم
 (۳) تیتانیم، اسکاندیم
 (۴) اسکاندیم، تیتانیم
- ۹۷- عامل اصلی خاک خواری در انسان و حیوان به ترتیب کدام است؟
 (۱) کمبود کلسیم و سدیم، کمبود آهن
 (۲) کمبود آهن و کلسیم، کمبود سدیم
 (۳) کمبود آهن و سدیم، کمبود کلسیم
 (۴) کمبود آهن و پتاسیم، کمبود کلسیم

- ۹۸- بیماری توپروکولوسیس با کدام یک از بیماری های زیر در ارتباط است؟
 (۱) مزوتلیوما (۲) شش بیابانی (۳) سیلیکوسیس (۴) پنومونی
- ۹۹- استنشاق کدام یک از گازی ها در بروز مزوتلیوما بدخیم مؤثر است؟
 (۱) ترمولیت و مونیت موریلوتیت (۲) اریوت و کوارتز (۳) ترمولیت و کوارتز (۴) ترمولیت و اریوتیت
- ۱۰۰- کمبود کدام یک از عناصر در خاک در اثر هر دو عامل آبشویی و جذب ناگوار آمد توسط گیاه رخ می دهد؟
 (۱) سلنیم (۲) روی (۳) مس (۴) آهن

www.Sanjesh3.com