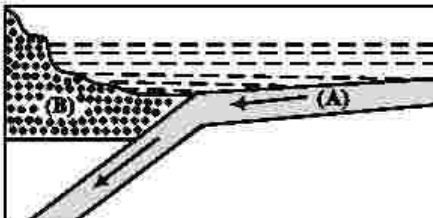


- ۲۴۶- مهم ترین کاربرد «کالکوپیریت» کدام است؟  
 (۱) تهیه فلز مس  
 (۲) ماده سفیدکننده خمیردندان  
 (۳) تهیه پلاستیک  
 (۴) ایجاد درخشش رنگین کمانی در جواهرات
- ۲۴۷- مهم ترین منشاء عنصر کادمیم در طبیعت، کدام است؟  
 (۱) کانی های رسی و میکای سیاه و برخی از زغال سنگ ها  
 (۲) کانسنگ های سولفیدی موجود در معادن روی و سرب  
 (۳) کانسنگ های سولفیدی موجود در سنگ های رسی و آتشفشانی  
 (۴) خاک های حاصل از فرسایش سنگ های آتشفشانی و سنگ معدن طلا و نقره
- ۲۴۸- کمبود یا زیادی کدام عنصرها در بدن انسان، سبب بیماری می شوند؟  
 (۱) آرسنیک، جیوه (۲) آرسنیک، فلئوئور (۳) جیوه، روی (۴) فلئوئور، روی
- ۲۴۹- عوامل مؤثر بر تشکیل و ترکیب خاک ها کدام اند؟  
 (۱) دما، بارندگی، نوع جانوران و جنس سنگ های منطقه  
 (۲) سنگ مادر، شیب زمین، فعالیت جانداران، اقلیم منطقه  
 (۳) هوازگی شیمیایی، هوازگی فیزیکی، سنگ بستر، هوای منطقه  
 (۴) هوازگی فیزیکی، هوازگی شیمیایی، هوازگی زیستی، نوع سنگ مادر
- ۲۵۰- کدام عنصرها به صورت پلاسر قابل بهره برداری هستند؟  
 (۱) مس، نقره (۲) کروم، نیکل (۳) طلا، پلاتین (۴) سرب، روی
- ۲۵۱- مواد طبیعی اولیه مورد نیاز سازه های بزرگ در آزمایشگاه های مکانیک خاک و سنگ، از کدام جهات مورد ارزیابی قرار می گیرند؟  
 (۱) مقاومت، نفوذپذیری، اندازه دانه ها  
 (۲) درصد مواد آلی، مقاومت، درصد اندازه دانه ها  
 (۳) جنس دانه ها، میزان تخلخل، میزان نفوذپذیری (۴) ترکیب شیمیایی دانه ها، درصد مواد معدنی و آلی
- ۲۵۲- ترتیب تشکیل انواع سنگ های گره زمین از قدیم به جدید، کدام است؟  
 (۱) رسوبی، آذرین، دگرگونی  
 (۲) رسوبی، دگرگونی، آذرین  
 (۳) آذرین، رسوبی، دگرگونی (۴) آذرین، دگرگونی، رسوبی
- ۲۵۳- 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 آبخیزی (۲) پیژومتریک (۳) لایه آبدار (۴) ایستابی
- ۲۵۴- در کدام مورد، سنگ های آذر آواری تشکیل می شود؟  
 (۱) قطعات جامد تفرآ به هم بچسبند و سخت شوند  
 (۲) قطعات آذرین به وسیله گدازه سرد شده به هم متصل شوند  
 (۳) تفرآهایی با سیمانی از خاکستر آتشفشانی، به هم متصل شوند  
 (۴) خاکسترهای آتشفشانی به وسیله سیمانی رسوبی به هم متصل شوند
- ۲۵۵- امواج ریلی زمین لرزه در همه موارد شبیه به امواج دریاست، بجز:  
 (۱) عمق نفوذ محدود (۲) جهت ارتعاش ذرات  
 (۳) شکل ارتعاش ذرات (۴) کم اثر شدن با افزایش عمق
- ۲۵۶- در گذشته های دور کدام پهنه زمین شناختی ایران در برخی مناطق، دارای محیط های باتلاقی کم اکسیژن، همراه با پوشش گیاهی خوب بوده است؟  
 (۱) البرز (۲) ارومیه - دختر (۳) زاگرس (۴) کپه داغ
- ۲۵۷- پهنه ساندج - سیرجان، بیشتر با کدام نوع سنگ ها و منابع اقتصادی شناخته می شود؟  
 (۱) رسوبی آهکی، سرب و مس (۲) آذرین درونی، کروم و نیکل  
 (۳) دگرگون شده، سرب و روی (۴) آذرین بیرونی، منیزیت و مس
- ۲۵۸- شکل زیر، قسمتی از بستر اقیانوس است. (A) و (B) به ترتیب ورقه اقیانوسی و قاره ای اند. این قسمت از اقیانوس، کدام پدیده زمین شناختی را کم دارد؟  
 (۱) پشته میان اقیانوسی  
 (۲) چین خوردگی  
 (۳) جزایر قوسی  
 (۴) درازگودال



۲۵۹- بالی مانده یک ماگمای متبلور شده، دارای آب و مواد فرار فراوان است. با تبلور آهسته این قسمت از ماگما، شرایط برای تشکیل بلورهای بزرگ کدام یک فراهم می شود؟

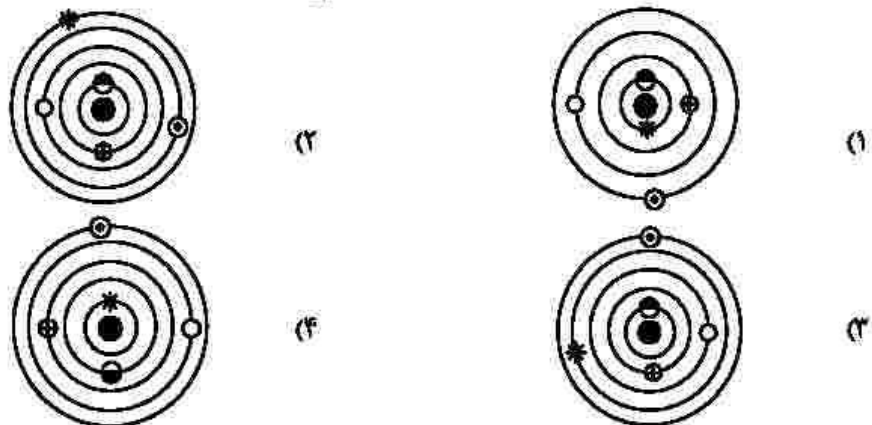
- (۱) اکسید آهن (۲) اکسید نیکل (۳) پلاتین خالص (۴) سیلیکات بریلیم

۲۶۰- کدام مورد، می تواند علت ایجاد اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض های جغرافیایی مختلف باشد؟

- (۱) اختلاف سرعت زاویه ای زمین به علت اختلاف فاصله استوا تا قطب یا خورشید  
 (۲) زاویه بین محور زمین و خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید  
 (۳) زاویه بین دایره عظیمه روشنایی و خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید  
 (۴) اختلاف فاصله استوا و قطب و به علت شکل کروی زمین و کم و زیاد شدن فاصله زمین از خورشید

۲۶۱- کدام شکل، می تواند نمایش نظریه «زمین مرکزی» باشد؟

- ☉ مریخ ○ زهره ⊕ عطارد ● ماه ● زمین ✱ خورشید



۲۶۲- طی تبدیل مواد آلی به ذخایر نفت خام، کدام عوامل فیزیکی اهمیت بیشتری دارند؟

- (۱) دما، فشار، زمان، رسوب دانه ریز، سنگ مخزن مناسب، پوش سنگ مناسب  
 (۲) فشار، شکل تله نفتی، اختلاف چگالی مواد، تخلخل و نفوذپذیری سنگ مادر  
 (۳) دما، فشار، عمق کمتر از ۲۵۰ متر، باکتری ها، نفت گیرهایی با شکل مناسب  
 (۴) آب شور، عمق، اکسیژن اندک، وجود پوش سنگ مناسب، پلاتکتون های فراوان

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

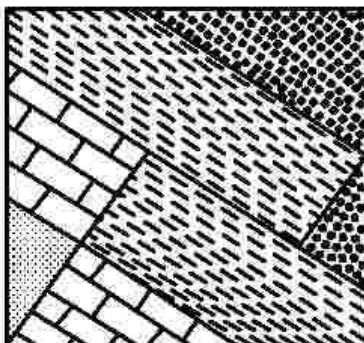
- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۲۶۴- میزان قدرت فرساینده گی رواناب، با کدام رابطه قابل اندازه گیری 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)  $\frac{1}{2}mdv^2$

۲۶۵- شکل زیر، قسمتی از دیواره یک ترانشه عمیق تحقیقاتی را نشان می دهد. در به وجود آمدن پدیده های موجود در

شکل، کدام نوع تنش ها، به ترتیب از قدیم به جدید تأثیر گذار بوده اند؟



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