سوالات استخدامی : ارزیابی ذخایر معدنی

۱- کدام گزینه آب و هوای مناسب برای تشکیل هر ذخیره را نشان می دهد؟

۱. گرم و مرطوب: آهن، سرب، روی - گرم و خشک: مس، منگنز، طلا

۲. گرم و مرطوب: سرب، روی، مس - گرم و خشک: آهن، منگنز، طلا

۳. گرم و مرطوب: مس، منگنز، طلا - گرم و خشک: آهن، سرب، روی

۴. گرم و مرطوب: آهن، منگنز، طلا - گرم و خشک: سرب، روی، مس

۲- ذخائر آهن نواری با توجه به کدام دسته از معیارها بایستی مورد پی جوئی قرار گیرند؟

۱. آب و هوائی
۲. چینه شناسی
۳. سنگ شناسی رخساره ای
۴. ژئوشیمیائی

۳- در پی جوئی ذخایر آهن، منگنز، بوکسیت (آلومینیم) از ساحل تا اعماق بیشتر چه روندی بترتیب دیده می شود؟

۱. آلومینیوم، آهن، منگنز
۲. آهن، منگنز، آلومینیوم
۳. منگنز، آهن، آلومینیوم
۴. آلومینیوم، منگنز، آهن

۴- کانه های فلزات تیتان و پلاتین بیشتر همراه کدام توده ها یافت می شوند؟

۱. اسیدی
۲. حدواسط
۳. بازیک
۴. آلکالن

۵- توالی نهشته شدن ترکیبات کانه ای در کانسارهای گرمابی به چه صورت صحیح است؟

۱. اکسیدها، آرسنیدها، تلوریدها
۲. تلوریدها، آرسنیدها، اکسیدها
۳. اکسیدها، تلوریدها، آرسنیدها
۴. آرسنیدها، تلوریدها، اکسیدها

۶- نحوه قرار گرفتن کارهای اکتشافی در تمام سطح کانسار چه نام دارد؟

۱. طرح اکتشاف
۲. شبکه اکتشاف
۳. چگالی اکتشاف
۴. توسعه اکتشاف

۷- کدامیک از شبکه های اکتشافی زیر از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است؟

۱. مربع شکل
۲. لوزی شکل
۳. مثلث شکل
۴. مستطیل شکل

۸- تعیین و انتخاب چگالی شبکه یکی از مهمترین مسائل مهندسین اکتشاف مخصوصاً در کدام مرحله است؟

۱. اکتشاف مقدماتی
۲. اکتشاف نیمه تفصیلی
۳. اکتشاف تفصیلی
۴. اکتشاف سطحی

۹- مهمترین کارهائی که در مرحله اکتشافات سطحی انجام می شود، چیست؟

۱. تهیه نقشه های زمین شناسی کوچک مقیاس، حفر ترانشه و چاهک

۲. تهیه نقشه های زمین شناسی بزرگ مقیاس، حفر ترانشه و چاهک

۳. تهیه نقشه های زمین شناسی کوچک مقیاس، حفر گمانه و تونل

۴. تهیه نقشه های زمین شناسی بزرگ مقیاس، حفر گمانه و تونل

۱۰- در شروع اکتشاف یک منطقه اگر ماده معدنی حالت لایه ای داشته باشد، نیمرخهای اکتشافی که برای آن درنظر گرفته می شود به چه صورت مورد بررسی قرار می‌گیرند؟

۱. بموازات امتداد لایه های سنگ میزبان

۲. عمود بر امتداد لایه های سنگ میزبان

۳. عمود بر امتداد ماده معدنی

۴. بموازات امتداد ماده معدنی

۱۱- به نقشه راهنمائی که برای حفاری تهیه می شود و به کمک آن می توان نحـوه حفاری را در اعماق مختلف پیش بینی کرد، چه می گویند؟

۱. برداشت گمانه ۲. نمودار گمانه ۳. حفر گمانه ۴. پروژه گمانه

۱۲- مهمترین عامل در انتخاب دهانه تونل برای مقاصد استخراجی کدام است؟

۱. عیار ماده معدنی

۲. افراز تونل

۳. میزان سختی و مقاومت سنگهای منطقه

۴. وضعیت ژئومورفولوژی منطقه

۱۳- کدام عبارت درمورد تونل امتدادی صحیح است؟

۱. معمولاً از تونل عمود برلایه منشعب می شود و عمود بر امتداد عمومی لایه ها و ماده معدنی حفر می گردد.

۲. معمولاً از تونل عمود بر لایه منشعب می شود و بموازات امتداد عمومی لایه ها و ماده معدنی حفر می شود.

۳. در امتداد لایه و ماده معدنی حفر می شود و ماده معدنی در آن قابل مشاهده است.

۴. عمود بر امتداد لایه حفر می شود و به سطح زمین راه دارد.

۱۴- نوعی تونل شبیه به تونل امتدادی که در آن ماده معدنی مستقیماً دیده می شود، چه نام دارد؟

۱. تونل میانبر ۲. تونل عمود بر لایه ۳. تونل ستونی ۴. تونل دنباله رو

۱۵- برای برداشت نمونه های معدنی در سنگهای سخت و نرم بترتیب از چه روشهائی استفاده می شود؟

۱. چالی کلوخه ای، شیاری
۲. شیاری، چالی کلوخه ای
۳. خرده ریزه ای، چالی کلوخه ای
۴. چالی کلوخه ای، خرده ریزه ای

۱۶- وزن نمونه قابل قبول برای تحویل به آزمایشگاه بمنظور اندازه گیری عیار از رابطه $Q = Kd2$ قابل محاسبه می باشد. در این فرمول ضریب K که عددی تجربی است، به چه عاملی بستگی دارد؟

۱. اندازه دانه ها
۲. قطر بزرگترین دانه ها
۳. میزان همگنی کانسنگ
۴. شیوه نمونه برداری

۱۷- هنگام نمونه برداریهای معدنی کدامیک از موارد زیر باعث اشتباه در نتایج نمونه برداری و اشتباه در تخمین ارزش کانسنگ نمی‌شود؟

۱. برداشت نامتعادل نمونه
۲. عدم نمونه برداری بمقدار کافی
۳. اشتباه در آزمایشات
۴. عیار سنجی به چند روش

۱۸- بر اساس کدام قانون، مشخصات نقاطی که بین دو گمانه قرار دارند، ثابت و برابر مشخصه نزدیکترین گمانه به آن درنظر می گیرند؟

۱. تغییرات تدریجی
۲. تابع خطی
۳. تاثیر مساوی
۴. تداوم

۱۹- مشخصات اصلی مورد نیاز برای محاسبه ذخیره یک کانسار کدام است؟

۱. عیار و وزن ماده معدنی
۲. عیار و وزن مخصوص ماده معدنی
۳. عیار حد و وزن ماده معدنی
۴. عیار حد و وزن مخصوص ماده معدنی

۲۰- کدام گروه از ذخائر معدنی بترتیب دارای بیشترین و کمترین مقدار خطا می باشند؟

۱. A و C1
۲. A و C2
۳. A و C1
۴. A و C2

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	الف
4	ج
5	الف
6	ب
7	ب
8	ج
9	ب
10	ج
11	د
12	ب
13	ب
14	د
15	الف
16	ج
17	د
18	ج
19	الف
20	د

۱- کانسنگ چیست؟

۱. سنگی که از مجموعه‌ای از کانی‌های بی‌ارزش تشکیل شده باشد.

۲. سنگی که از مجموعه‌ای از کانی‌های صنعتی تشکیل شده باشد.

۳. سنگی که از مجموعه‌ای از کانی‌های فلزی با ارزش اقتصادی تشکیل شده باشد.

۴. به سنگی می‌گویند که دارای مجموعه‌ای از کانی‌های کوارتز است.

۲- نموداری است که چگونگی توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد.

۱. هیستوگرام ۲. توزیع تجمعی ۳. توزیع لگاریتمی ۴. کریگینگ

۳- اگر وزن کل کانسنگ معدنی پنج هزار تن و عیار ماده معدنی 2٪ باشد وزن ماده معدنی چند کیلوگرم است؟

۱. یک میلیون ۲. یکصد هزار ۳. ده هزار ۴. ده میلیون

۴- اگر مساحت کانساری در یک صفحه افقی 266700 متر مربع باشد که در آن 42 کار اکتشافی ماده معدنی را قطع نموده اند، چگالی شبکه اکتشاف آن چقدر خواهد بود؟

۱. 6350 ۲. 653 ۳. 635 ۴. 6530

۵- ساخت منطقه‌ای کدام است؟

۱. به توالی نهشته شدن مکانی کانی‌ها در کانسارهای زمین شناسی گویند.

۲. به نهشته شدن کانی در یک کانسار غیر فلزی می‌گویند.

۳. به نهشته شدن کانی در یک کانسارفلزی می‌گویند.

۴. به توالی نهشته شدن رسوبات در یک تشکیلات زمین شناسی گویند.

۶- مهمترین عامل موثر در انتخاب چگالی شبکه، کدام گزینه است؟

۱. تغییر مدیریت اکتشاف ۲. تغییر کارهای اکتشافی

۳. تغییر توپوگرافی منطقه ۴. تغییر خواص زمین شناسی کانسار

۷- کدام یک از کانه های زیر ردیاب کانسارهای مس پورفیری است؟

۱. گالن ۲. مولیبدن ۳. اسفالریت ۴. توپاز

۸- معیار آب و هوایی در تمرکز کدام یک از کانیهای زیر تاثیر بیشتری دارد؟

۱. فلدسپات ۲. میکا ۳. دولومیت ۴. الیوین

۹- معادن زغال ایران برای محاسبه ذخیره از کدام روش استفاده می‌کنند؟

۱. روش مثلثی ۲. روش خطوط تراز ۳. روش مقاطع ۴. روش چند ضلعی

۱۰- ذخائر نیکل همراه با کدامیک از سنگهای زیر تشکیل می‌شود؟

۱. شیست های دگرگون شده غنی از فلدسپات ۲. سنگ های الترا بازیک

۳. سنگهای تبخیری و شیمیایی ۴. پلاسرهای ماسه سنگی

۱۱- تعیین پتانسیل معدنی چیست؟

۱. بررسی معدنی یک منطقه اکتشاف شده زمین شناسی ۲. بررسی یک محدوده معدنی در وضعیت استخراج

۳. بررسی یک منطقه معدنی در مرحله اکتشافات تفضیلی ۴. بررسی معدنی یک منطقه بکر زمین شناسی

۱۲- تونل‌های عمود بر لایه بندی که از داخل تونل‌های امتدادی حفر می‌شوند، چه نام دارند؟

۱. اکلون ۲. ترانشه ۳. میان‌بر ۴. گمانه

۱۳- در روش محاسبه ذخیره با خطوط تراز، فصل مشترک ماده معدنی با کدامیک از صفحات در سطوح مختلف ترسیم می‌شود؟

۱. صفحات افقی ۲. صفحات قائم

۳. صفحات با زاویه 30 درجه نسبت به افق ۴. صفحات با زاویه 60 درجه نسبت به افق

۱۴- کدام عبارت در مورد عیار حد صحیح است؟

۱. حداکثر عیار قابل استخراج برای یک کانسار ۲. حداقل عیار قابل استخراج برای یک کانسار

۳. حداقل عیار مورد قبول برای یک کانسنگ ۴. عیار متوسط مورد قبول برای یک کانسنگ

۱۵- به ضریبی از درصد متوسط یک عنصر در سنگ های پوسته زمین که به آستانه اقتصادی رسیده باشند، چه می‌گویند؟

۱. عیار ۲. کلارک ۳. عیار آستانه ۴. کلارک تمرکز

۱۶- در معادن ایران ضخامت کدام لایه زغالدار در محاسبه ذخیره منظور می‌شوند؟

۱. بیش از 1 متر ۲. بیش از 2 متر ۳. بیش از نیم متر ۴. بیش از 50 متر

۱۷- دو دوره فلززائی آلومینیم در ایران مربوط به چه زمان هائی می‌باشد؟

۱. دونین و ژوراسیک ۲. ژوراسیک و کرتاسه ۳. کربونیفر و تریاس ۴. پرموتریاس و کرتاسه

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	الف
3	ب
4	الف
5	الف
6	د
7	ب
8	ج
9	ب
10	د
11	د
12	ج
13	ب
14	ب
15	الف
16	ج
17	ب

۱- تعیین پتانسیل معدنی چیست؟

۱. بررسی معدنی یک منطقه بکر زمین‌شناسی
۲. بررسی یک محدوده معدنی در وضعیت استخراج
۳. بررسی یک منطقه معدنی در مرحله اکتشافات تفضیلی
۴. بررسی معدنی یک منطقه اکتشاف شده زمین‌شناسی

۲- کانسنگ چیست؟

۱. سنگی حاوی مجموعه کانی های فلزی با ارزش اقتصادی
۲. سنگی حاوی مجموعه کانی های غیرفلزی
۳. سنگی حاوی مجموعه کانی های فلزی بدون ارزش اقتصادی
۴. سنگی حاوی مجموعه کانی های صنعتی

۳- کانیهای موجود در کانسنگ را که معدن به خاطر آنها استخراج نمی‌شود، چه می‌نامند؟

۱. کانسار ۲. باطله ۳. کانه ۴. ردیاب

۴- معیار آب و هوایی در پی جوئی کدام یک از کانیهای زیر مؤثرتر است؟

۱. پنبه کوهی ۲. مگنتیت ۳. باریت ۴. دولومیت

۵- فلززائی آلومینیم در ایران در چه زمان‌هائی رخ داده است؟

۱. ژوراسیک و کرتاسه ۲. پرموتریاس و کرتاسه
۳. کربونیفر و تریاس ۴. دونین و ژوراسیک

۶- ذخائر نیکل همراه با کدامیک از سنگ‌های زیر تشکیل می‌شود؟

۱. سنگ‌های اسیدی ۲. سنگ‌های الترا بازیک ۳. سنگ‌های دگرگونی ۴. سنگ‌های حدواسط

۷- ذخایر منیزیت در اثر هوازدگی کدام مجموعه از سنگ‌های زیر بوجود می‌آید؟

۱. حدواسط ۲. بازیک ۳. الترا بازیک ۴. اسیدی

۸- کدام یک از موارد زیر ردیاب کانسارهای مس پورفیری می‌باشد؟

۱. سرب ۲. مولیبدن ۳. روی ۴. طلا

۹- به ضریبی از درصد متوسط یک عنصر در سنگ‌های پوسته زمین که به آستانه اقتصادی رسیده باشد، چه می‌گویند؟

۱. عیار ۲. کلارک ۳. کلارک تمرکز ۴. عیار آستانه

۱۰- ساخت منطقه‌ای چیست؟

۱. به توالی نهشته شدن مکانی کانی ها در کانسارهای زمین شناسی گویند.

۲. به توالی نهشته شدن کانی ها در ادوار زمین شناسی گویند.

۳. به توالی نهشته شدن کانی های باطله در کانسارهای غیرفلزی گویند.

۴. به توالی نهشته شدن زمانی کانی ها در کانسارهای زمین شناسی گویند.

۱۱- اگر مساحت کانساری در یک صفحه افقی 266700 متر مربع باشد که در آن 42 کار اکتشافی ماده معدنی را قطع نموده‌اند، چگالی شبکه اکتشاف آن چقدر خواهد بود؟

۱. 6350 ۲. 76207 ۳. 11201400 ۴. 266658

۱۲- کدام یک از عوامل زیر در انتخاب چگالی شبکه اکتشاف مهمتر می‌باشد؟

۱. تغییر وسعت منطقه ۲. تغییر خواص زمین شناسی کانسار

۳. تغییر کاربری کانسار ۴. تغییر توپوگرافی منطقه

۱۳- تونل‌های عمود بر لایه بندی که از داخل تونل‌های امتدادی حفر می‌شوند، چه نام دارند؟

۱. دنباله رو ۲. افراز ۳. میان بر ۴. چاه

۱۴- اگر وزن کل کانسنگ معدنی پنج هزار تن و عیار ماده معدنی 2٪ باشد، وزن ماده معدنی چند کیلوگرم است؟

۱. دو هزار و پانصد ۲. دویست و پنجاه ۳. ده هزار ۴. صد هزار

۱۵- اگر سطح زمین افقی باشد و یک رگه معدنی با زاویه 30 درجه و ضخامت افقی 100 متر باشد، ضخامت واقعی این رگه چقدر است؟

۱. 50 متر ۲. 150متر ۳. 100 متر ۴. 200 متر

۱۶- در معادن ایران ضخامت لایه زغالدار حداقل بایستی چقدر باشد تا در محاسبه ذخیره منظور شود؟

۱. بیش از 1.5متر ۲. بیش از 2 متر ۳. بیش از 1 متر ۴. بیش از 0.5 متر

۱۷- کدامیک از روش‌های محاسبه ذخیره را برای قسمت‌هایی از ماده معدنی که از چهار، سه یا دو طرف به وسیله کارهای زیر زمینی اکتشاف شده می‌توان به کار برد؟

۱. روش قطعه‌های زمین شناسی ۲. روش مثلثی

۳. روش قطعه‌های معدنی ۴. روش مقاطع

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	الف
3	ب
4	د
5	ب
6	ب
7	ج
8	ب
9	ج
10	الف
11	الف
12	ب
13	ج
14	د
15	الف
16	د
17	ج

۱- برای مشخص کردن ارتباط متقابل دو متغیر تصادفی از کدام پارامتر استفاده می‌شود؟

۱. میانگین ۲. ضریب تغییرات ۳. واریانس ۴. کوواریانس

۲- کدامیک از کانسارهای آهن از لحاظ پی جوئی و اکتشاف در مقایسه با سایر انواع ذکر شده بترتیب دارای بیشترین و کمترین صرفه اقتصادی می‌باشند؟

۱. اسکارن، نواری ۲. نواری، اسکارن ۳. نواری، تیتان‌دار ۴. تیتان‌دار، نواری

۳- ذخائر آهن نواری با توجه به کدام دسته از معیارها بایستی مورد پی‌جوئی قرار گیرند؟

۱. آب و هوائی ۲. چینه شناسی

۳. سنگ شناسی رخساره‌ای ۴. ژئوشیمیائی

۴- برای پی جوئی کدام ذخیره، یکی از گیاهان تیره نعنا بکار می‌رود؟

۱. مس ۲. اورانیوم ۳. سرب و روی ۴. آهن

۵- کدامیک از معیارهای پی جوئی جهت شناسائی کانسار ژیپس مؤثرتر است؟

۱. ژئوفیزیکی ۲. ژئوشیمیائی ۳. آب و هوائی ۴. چینه شناسی

۶- ضریبی از درصد متوسط هر عنصر در بخشی از پوسته زمین که به آستانه اقتصادی رسیده است، چه نام دارد؟

۱. حد زمینه ۲. کلارک تمرکز ۳. زمینه پائین ۴. کلارک

۷- توالی نهشته شدن ترکیبات کانه‌ای در کانسارهای گرمابی بترتیب به چه صورت است؟

۱. اکسیدها، آرسنیدها، تلوریدها ۲. تلوریدها، آرسنیدها، اکسیدها

۳. اکسیدها، تلوریدها، آرسنیدها ۴. آرسنیدها، تلوریدها، اکسیدها

۸- اگر بعد از نمونه گیری از توده معدنی در دو جهت عمود بر هم، ضریب تغییرات عیار ماده معدنی در جهت شمالی - جنوبی 50 درصد و در جهت شرقی - غربی 90 درصد باشد، شبکه گمانه‌های اکتشافی طراحی شده باید به چه صورت باشد؟

۱. مستطیلی و فاصله گمانه ها در امتداد شمالی - جنوبی بیشتر از شرقی - غربی باشد.

۲. مربعی و اضلاع آن منطبق بر جهت شمالی - شرقی و جنوبی - غربی باشد.

۳. مربعی و اضلاع آن منطبق بر جهت شمالی - جنوبی و شرقی - غربی باشد.

۴. مستطیلی و فاصله گمانه ها در امتداد شمالی - جنوبی کمتر از شرقی - غربی باشد.

۹- برای طرح ریزی شبکه اکتشاف در عملیات معدنکاری، مخصوصاً معدنکاری عمیق، از چه روشی استفاده می‌گردد؟

۱. پوش
۲. تحلیلی
۳. سبک کردن
۴. مقایسه داده های اکتشافی و استخراجی

۱۰- مهمترین کارهائی که در مرحله اکتشافات سطحی انجام می‌شود، چیست؟

۱. تهیه نقشه‌های زمین‌شناسی کوچک مقیاس، حفر ترانشه و چاهک
۲. تهیه نقشه‌های زمین‌شناسی بزرگ مقیاس، حفر ترانشه و چاهک
۳. تهیه نقشه‌های زمین‌شناسی کوچک مقیاس، حفر گمانه و تونل
۴. تهیه نقشه‌های زمین‌شناسی بزرگ مقیاس، حفر گمانه و تونل

۱۱- برای تهیه سریع نمونه‌هائی از ماده معدنی که در عمق زیادی واقع نشده باشند، از کدام کار اکتشافی استفاده می‌شود؟

۱. ترانشه
۲. اوکلون
۳. چاهک اکتشافی
۴. چال اکتشافی

۱۲- اگر ماده معدنی بصورت مجموعه‌ای از چند لایه یا رگه باشد، پس از قطع آن بوسیله تونل عمود بر لایه، برای ادامه عملیات اکتشافی چه نوع تونلی باید حفر شود؟

۱. عمود بر لایه
۲. میانبر
۳. دنباله رو
۴. امتدادی

۱۳- کدام نوع تونل معمولاً دارای پیچ و خم زیادی بوده و عموماً شکل نامنظمی دارد؟

۱. عمود بر لایه
۲. میانبر
۳. دنباله رو
۴. امتدادی

۱۴- کدام عبارت نادرست است؟

۱. هر چه کانسار منظم‌تر باشد، فواصل نمونه برداری بایستی افزایش یابد.
۲. نوع و مقدار نمونه به مشخصات ذخیره و میزان توسعه کار بستگی دارد.
۳. هر چه کانسار منظم‌تر باشد، فواصل نمونه برداری بایستی کوتاه‌تر باشد.
۴. دانه های ریز با پراکندگی یکنواخت در سنگ را می توان با هر روشی نمونه برداری کرد.

۱۵- هنگام نمونه‌برداری‌های معدنی کدامیک از موارد زیر باعث اشتباه در نتایج نمونه‌برداری و اشتباه در تخمین ارزش کانسنگ نخواهد شد؟

۱. برداشت نامتعادل نمونه
۲. عدم نمونه برداری بمقدار کافی
۳. عیارسنجی به چند روش
۴. اشتباه در آزمایشات

۱۶- در کدامیک از قوانین محاسبه ذخیره، مشخصات کانسار در فاصله دو کار اکتشافی طبق یک رابطه خطی تغییر می‌کند؟

۱. تداوم ۲. تغییرات تدریجی ۳. نزدیکترین نقاط ۴. تأثیر مساوی

۱۷- کدامیک از ذخایر زیر فقط در مرحله توسعه طرح‌های طویل المدت و تدوین پروژه اکتشاف تفصیلی بکار می‌رود؟

۱. C_2 ۲. C_1 ۳. B ۴. A

۱۸- ساده‌ترین روش محاسبه ذخایر معدنی کدام است و این روش عمدتاً چه زمانی بکار می‌رود؟

۱. روش متوسط گیری ریاضی، هنگامیکه مشخصات قسمتهای اکتشاف شده کانسار کمابیش یکسان و عاملی برای تفکیک کانسار نباشد.

۲. روش متوسط گیری ریاضی، هنگامیکه مشخصات قسمتهای اکتشاف شده کاملاً متفاوت ولی عمق کمابیش زیادی داشته باشد.

۳. قطعه های زمین شناسی که در آن سعی شده قطعات مختلف البعد کانسار به قطعات هم شکل تبدیل شوند.

۴. قطعه های معدنی که در ابتدای عملیات اکتشاف قطعات از یک جهت خاص مورد بررسی و اکتشاف قرار گرفته‌اند.

۱۹- وقتی که کانسار بوسیله گمانه اکتشاف شده و اطلاعات حاصل از گمانه‌ها بسیار متفاوت باشد، برای محاسبه ذخیره از چه روشی استفاده می‌شود؟

۱. مقاطع ۲. مثلث ۳. خطوط تراز ۴. چند ضلعی

۲۰- شعاع تأثیر چیست؟

۱. فاصله ای که طی آن تغییر نما به حد ثابتی می‌رسد.

۲. مقدار تغییر نما در مبدا مختصات است.

۳. مقدار تغییر نما پس از رسیدن به حد ثابت را گویند.

۴. ارتباط فضائی بین مشخصات نقاط مختلف یک کانسار می‌باشد.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ج
3	ب
4	الف
5	ج
6	ب
7	الف
8	الف
9	د
10	ب
11	د
12	د
13	ج
14	ج
15	ج
16	ب
17	ب
18	الف
19	د
20	الف

۱- کدام منحنی معرف توزیع طبیعی است؟

۱. توزیع خطی ۲. توزیع لگاریتمی ۳. هیستوگرام ۴. زنگی شکل

۲- بیشترین مقدار آهن دنیا در کدام یک از کانسارهای آهن تشکیل می‌شود؟

۱. آهن االیتی ۲. آهن نواری ۳. اسکارنی ۴. آهن تیتان‌دار

۳- تشکیل بوکسیت ایران در مناطق زاگرس شواهدی بر وجود کدام آب و هواست؟

۱. گرم و مرطوب ،پرموتریاس ۲. گرم وخشک ، سیلورین

۳. گرم و خشک ، پرموتریاس ۴. گرم و مرطوب، سیلورین

۴- ذخائر معدنی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با سنگ‌های نفوذی در ارتباط است چه نامیده می‌شود؟

۱. ذخایر درونزاد ۲. ذخایراحتمالی ۳. ذخایر پیروکسیمال ۴. ذخایر برونزاد

۵- ذخایر توده‌ای افشان سولفیدی- نیکل همراه با کدام گروه از سنگ‌ها یافت می‌شود؟

۱. بازیک و اولترابازیک ۲. اسیدی ۳. حد واسط ۴. حد واسط تا اسیدی

۶- کدام آنومالی نتیجه تأثیر کودهای فسفاته در سیالات حاوی اورانیم در حد زمینه است؟

۱. هاله ژئوشیمیایی اولیه ۲. کاذب

۳. حد آستانه‌ای ۴. هاله ژئوشیمیایی ثانویه

۷- ذخایر اسکارن در اطراف توده‌های گرانیتی به کدام رنگ در عکس دیده می‌شوند؟

۱. آبی ۲. خاکستری ۳. سیاه ۴. قرمز

۸- در ایران منطقه تالمسی حاوی تمرکز کدام عناصر فلزی است؟

۱. طلا و مس ۲. نیکل و طلا ۳. نیکل و مس ۴. روی و مس

۹- از تورمالین به عنوان ردیاب برای پیدا کردن کدام کانی استفاده می‌شود؟

۱. گالن ۲. مس پورفیری ۳. اسفالریت ۴. کاسیتریت

۱۰- مقرون به صرفه‌ترین شبکه اکتشاف که حد وسط دو حالت متجانس و غیرمتجانس است، کدام گزینه می‌باشد؟

۱. لوزی ۲. مستطیل ۳. دایره ۴. مربع

۱۱- مساحت کانسار به ازای واحد کار اکتشافی که ماده معدنی را قطع کرده باشد، چگونه محاسبه می‌گردد؟

۱. $S_0 = d_1 d_2$ ۲. $S_0 = S / n$ ۳. $S_0 = V_2 / V_1 d_1^2$ ۴. $S_0 = S / n^2$

۱۲- در مواردی که ضخامت ماده معدنی در رخنمون ناچیز باشد، جزئیات آن با کدام مقیاس نقشه نشان داده می‌شود؟

۱. ۱/۱۰۰ ۲. ۱/۱۰۰۰ ۳. ۱/۱۰۰۰۰ ۴. ۱/۱۰۰۰۰۰

۱۳- در کدام کار اکتشافی می‌توان ماده معدنی را بطور مستقیم مشاهده کرد و از آن نمونه گرفت؟

۱. اوکلون ۲. دنباله رو ۳. میان بر ۴. استخراجی

۱۴- در مورد کانسارهای توده‌ای معمولاً از کدام شبکه اکتشاف استفاده می‌کنند؟

۱. لوزی ۲. مستطیل ۳. دایره ۴. مربعی

۱۵- اولین گمانه‌هایی که در هر نیمرخ اکتشافی حفر می‌شوند، دارای چه عمق و چه قطری هستند؟

۱. عمق کم-قطر زیاد ۲. عمق زیاد-قطر زیاد ۳. عمق کم- قطر کم ۴. عمق زیاد- قطر کم

۱۶- در مطالعه برروی گمانه‌ها چگونه موقعیت گسله‌ها در اعماق مشخص می‌گردند؟

۱. دارای لایه‌های مشخص ۲. قسمت‌هایی که فاقد مغزه است وبه شدت خرد شده‌اند.

۳. دارای شکستگی‌های ناگهانی ۴. دارای تغییرات تدریجی در رنگ لایه‌ها

۱۷- امتداد کدام یک از تونل‌ها تابع امتداد ماده معدنی است؟

۱. میان بر ۲. امتدادی ۳. تونل عمود بر لایه ۴. دنباله رو

۱۸- در سنگ‌های نرم سریع‌ترین و ساده‌ترین روش نمونه برداری کدام است؟

۱. چالی ۲. شیاری ۳. کلوخه‌ای ۴. خرد ریزه‌ای

۱۹- ساده‌ترین و بیشترین روش بکار گرفته شده در برآورد ذخیره پلاسر کدام گروه بندی است؟

۱. خطی ۲. مثلثی ۳. دایره‌ای ۴. مربعی

۲۰- فاصله‌ای که طی آن تغییر نما به حد ثابتی می‌رسد و به حالت افقی نزدیک می‌شود، چه نام دارد؟

۱. آستانه ۲. شعاع تأثیر ۳. اثر قطعه‌ای ۴. نقشه‌های تراز

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ب
3	الف
4	الف
5	الف
6	ب
7	ج
8	ج
9	د
10	الف
11	ب
12	الف
13	الف
14	د
15	الف
16	ب
17	د
18	ب
19	ب
20	ب

۱- در معادن ایران سطح مقطع تونل اکتشافی چه اندازه و به چه شکلی است؟

۱. 2 تا 4 مترمربع- مستطیل
۲. 20 تا 30 متر مربع- لوزی
۳. 20 تا 30 متر مربع- ذوزنقه
۴. 4 تا 8 مترمربع- ذوزنقه

۲- مهمترین عامل درانتخاب دهانه تونل کدام است؟

۱. شیب تونل
۲. فشار همه جانبه
۳. افراز
۴. امتداد تونل

۳- مناسب‌ترین روش ارزیابی اطلاعات اکتشافی کدام است؟

۱. مقایسه اطلاعات اکتشافی و استخراجی
۲. تحلیلی
۳. مقایسه داده‌های اکتشافی با دیگر مناطق اکتشافی
۴. سبک کردن

۴- ضلع شبکه اکتشاف را چگونه حساب می‌کنند؟

۱. $n = (tv / p)^2$
۲. $s_0 = s / n$
۳. $d = \sqrt{S_0}$
۴. $n_1 = (\sqrt{v_1 / v_2})s_0$

۵- کدام شبکه از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر است؟

۱. مستطیل
۲. لوزی
۳. مربع
۴. ذوزنقه

۶- کدامیک از موارد زیر بیانگر توسعه شبکه اکتشاف است؟

۱. حفر کارهای اکتشافی جدید خارج از محدوده کارهای قبلی
۲. نادیده گرفتن کارهای قبلی و حفر کارهای جدید
۳. حفرکارهای اکتشافی جدید در بین کارهای قبلی
۴. در نظر گرفتن نیمی از کارهای قبلی در محاسبات

۷- به ذخایر دور ازمرکز خروج روانه چه می‌گویند؟

۱. دونیت
۲. پروکسیمال
۳. پریدوتیت
۴. دیستال

۸- معیارهای ماگمایی شامل کدامیک از موارد زیر است؟

۱. کلیه عوارض زمین شناسی که بطور غیر مستقیم با سنگهای نفوذی در ارتباطند.
۲. کلیه عوارض زمین شناسی که بطور مستقیم با سنگهای نفوذی و ذخایر موجود در آنها در ارتباطند.
۳. کلیه عوارض زمین شناسی که بطور مستقیم یا غیر مستقیم با سنگهای نفوذی و ذخایرمعدنی موجود در آنها در ارتباطند.
۴. کلیه عوارض زمین شناسی که بطور غیرمستقیم با سنگهای نفوذی و ذخایرمعدنی موجود در آنها در ارتباطند.

۹- ذخایر بوکسیتی البرز در چه شرایط آب وهوایی تشکیل و مربوط به چه زمانی هستند؟

۱. گرم و مرطوب - پرموتریاس
۲. گرم و مرطوب - کرتاسه
۳. گرم و خشک - کرتاسه
۴. گرم و خشک – پرموتریاس

۱۰- کدام نوع ذخائر، برای تشکیل آهن از نظر اکتشاف مقرون به صرفه اقتصادی نیست؟

۱. کانسارآهن تیتان‌دار
۲. کانسار االیتی
۳. کانسارهای پلاسری
۴. ذخایراسکارنی

۱۱- نوع ارزیابی معدن به چه عاملی بستگی دارد؟

۱. مدیریت
۲. مالک معدن
۳. هزینه
۴. نوع معدن

۱۲- نموداری که چگونگی توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد؟

۱. کریجینگ
۲. توزیع لگاریتمی
۳. توزیع خطی
۴. هیستوگرام

۱۳- بیشترین و ساده‌ترین روش گروه بندی در ذخایر پلاسری کدام است؟

۱. مثلثی
۲. خطی
۳. مستطیلی
۴. لوزی

۱۴- به حداقل عیار مورد قبول از نظر اقتصادی چه می‌گویند؟

۱. عیار متوسط
۲. عیار مینیمم
۳. عیار حد
۴. عیار ماکزیمم

۱۵- مهمترین عامل موثر در انتخاب چگالی شبکه اکتشاف کدام است؟

۱. تغییرات خواص کانسار
۲. نوع ماده معدنی
۳. میزان ماده معدنی
۴. نوع اکتشاف

۱۶- کدام گزینه ضریبی از درصد متوسط یک عنصر در سنگ‌های پوسته زمین است که به آستانه اقتصادی برون رسیده باشد؟

۱. کلارک
۲. کلارک تمرکز
۳. عیار آستانه
۴. عیار زمینه

۱۷- رساخت منطقه‌ای نشانگر چیست؟

۱. توالی نهشته شدن مکانی کانی‌ها
۲. توالی نهشته شدن زمانی کانی‌ها
۳. توالی نهشته شدن مکانی و زمانی کانی‌ها
۴. حداقل عیار لازم برای اقتصادی بودن

۱۸- به تونل‌های عمود بر لایه بندی که در داخل تونل‌های امتدادی حفر می‌شود، چه می‌گویند؟

۱. گمانه
۲. میان بر
۳. اکلون
۴. امتدادی درجه 2

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	ج
3	الف
4	ج
5	ب
6	ج
7	د
8	ج
9	الف
10	ج
11	ب
12	د
13	الف
14	ج
15	الف
16	ب
17	الف
18	ب

۱- متغیر تصادفی عبارتست از:

۱. متغیری که می‌تواند هریک از چندین مقدار ممکن را داشته باشد.

۲. کل موجودی مواد موردنظر را گویند.

۳. به میانگین حسابی عیارها گفته می‌شود.

۴. قسمتی از جامعه کلی است که در مورد آن اندازه‌گیری صورت است.

۲- کانسنگ عبارتست از:

۱. به مجموع کانه و کانیهای موجود در معدن گفته نمی‌شود.

۲. مجموعه‌ای طبیعی از یک یا چند کانی که ممکن است فلزاتی با صرفه اقتصادی از آن استخراج شود.

۳. به کانیهای فلزی قابل استخراج گفته می‌شود.

۴. به کانیهای غیر فلزی قابل استخراج گفته می‌شود.

۳- ارزیابی مقدماتی عبارتست از:

۱. بررسی وسعت عمل یا کاری که باید برای استخراج انجام می شود،اطلاق می گردد.

۲. بررسی سریع یک معدن یا پتانسیل اقتصادی از نظر ویژگی‌های کلی با توجه سطحی به نوع منطقه و اهمیت اقتصادی آن

۳. به بررسی میزان تولید کار در جامعه اطلاق می‌گردد.

۴. کلیه عملیات زمین شناسی که به یافتن بتانسیل های قابل کار از کارهای با ارزش ختم می‌شود.

۴- کدامیک از موارد زیر از دلایل لزوم ارزیابی رسمی به شمار می‌آید؟

۱. تثبیت وضع منابع معدنی

۲. بررسی و برآورد هزینه‌ها

۳. تخمین نحوه مدیریت

۴. نمونه برداری اولیه

۵- پی‌جویی ذخایر معدنی عبارتست از:

۱. کلیه عملیات زمین شناسی که به یافتن پتانسیل‌های قابل کار از کارهای با ارزش ختم می‌شود.

۲. بررسی سریع یک معدن یا پتانسیل اقتصادی از نظر ویژگیهای کلی

۳. مجموعه بررسی‌های لازم در مراحل مقدماتی، نیمه تفضیلی و تفضیلی اطلاق می گردد.

۴. بررسی یک منطقه بکر یا توسعه نیافته

۶- بیشترین ذخایر آهن دنیا متعلق به کدام گروه زیر است؟

۱. آهن اسکارنی ۲. آهن نواری ۳. آهن االیتی ۴. آهن مردابی

۷- با توجه به شرایط آب و هوایی دوره پرموتریاس و رسوبات دوره کرتاسه احتمال تشکیل کدام کانسارها بیشتر بوده است؟

۱. ژیپس و انیدریت ۲. باریت ۳. کانسارهای هالوژنه ۴. بوکسیت

۸- کدامیک از موارد زیر تعبیر درست از ذخایر اولیه است؟

۱. ذخایری که در اثر فرایندهای درونی زمین شکل گرفته‌اند.

۲. ذخایری که مشخصات اولیه را بخوبی حفظ کرده‌اند.

۳. ذخایری که مشخصات اولیه و ارتباط با سنگهای مجاور را بخوبی حفظ کرده‌اند.

۴. ذخایری که مشخصات اولیه را بخوبی حفظ کرده‌اند ولی ارتباطی با سنگهای مجاور ندارند.

۹- پاراژنز کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

۱. محل بوجود آمدن کانسارها ۲. توالی نهشته شدن کانه‌ها

۳. ارتباط بین سنگها و کانه‌ها ۴. منشأ و نحوه بوجود آمدن کانی‌های مختلف

۱۰- برای اکتشاف کانسارهای تقریباً صفحه‌ای شکل افقی و رگه‌های مرکب متجانس از کدامیک از شبکه‌های اکتشافی زیر استفاده می‌شود؟

۱. لوزی ۲. مستطیل ۳. مربع ۴. دایره

۱۱- چگالی شبکه اکتشاف عبارتست از:

۱. نحوه قرار گرفتن کارهای اکتشافی

۲. نقاط محدودی از کانسار که روی آن کار اکتشافی انجام می‌شود.

۳. مساحت کل کانسار

۴. مساحت کانسار به ازاء واحد کار اکتشافی که ماده معدنی را قطع کرده باشد.

۱۲- در کدامیک از موارد زیر گمانه‌های معدنی اجباراً باید بصورت مایل حفر گردند؟

۱. لایه‌های کم شیب ۲. لایه‌های قائم یا پرشیب

۳. کانسارهای توده‌ای ۴. لایه‌های افقی

۱۳- برای اکتشاف مواد معدنی لایه‌ای شکل در اکثر موارد از کدامیک از روش‌های زیر استفاده می‌شود؟

۱. تونل عمود بر لایه ۲. تونل دنباله رو ۳. میان بر ۴. تونل امتدادی

۱۴- شیارزنی عبارتست از:

۱. حفر شیارهای یکسان در عمق کانسنگ که معمولاً عمود بر امتداد تشکیلات مورد نظر انجام می‌شود.

۲. حفر شیارهای غیر یکسان در سطح کانسنگ که معمولاً به موازات تشکیلات مورد نظر انجام می‌شود.

۳. حفر شیارهای غیر یکسان در عمق کانسنگ که معمولاً به موازات تشکیلات مورد نظر انجام می‌شود.

۴. حفر شیارهای یکسان در سطح کانسنگ که معمولاً عمود بر امتداد تشکیلات مورد نظر انجام می‌شود.

۱۵- ساده‌ترین و بیشترین روش نمونه برداری بکار گرفته شده در برآورد ذخایر پلاسری کدام گروه بندی است؟

۱. گروه‌بندی خطی ۲. گروه‌بندی مثلثی

۳. گروه‌بندی فواصل یکسان در محورهای عمود برهم ۴. گروه‌بندی دایره‌ای

۱۶- کدامیک از فاکتورهای زیر برای محاسبه ذخیره لازم است؟

۱. سطح،ضخامت ،وزن معدنی ۲. عیار ماده معدنی،وزن معدنی،ضخامت

۳. سطح،ضخامت،عیار ماده معدنی ۴. سطح،ضخامت،وزن معدنی و عیار ماده معدنی

۱۷- قانون تابع خطی تحت چه نام دیگری خوانده می‌شود؟

۱. قانون تداوم ۲. قانون تغییرات تدریجی

۳. قانون نزدیک‌ترین نقاط ۴. قانون تأثیر مساوی

۱۸- ذخایر احتمالی عبارتند از:

۱. قسمت‌هایی از ماده معدنی که از دو طرف بوسیله تونل‌های اکتشافی، اکتشاف شده باشد.

۲. آن قسمت از ماده معدنی که از چهار طرف به وسیله تونل‌های دنباله رو و دوبل اکتشاف شده باشد.

۳. قسمت‌هایی از ماده معدنی که تنها بوسیله گمانه‌ها اکتشاف شده باشد.

۴. قسمت‌هایی از ماده معدنی که تنها بوسیله گمانه‌ها اکتشاف نشده باشد.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	ب
۳	ب
۴	الف
۵	الف
۶	ب
۷	د
۸	ج
۹	ب
۱۰	ج
۱۱	د
۱۲	ب
۱۳	الف
۱۴	د
۱۵	ب
۱۶	د
۱۷	ب
۱۸	الف

۱- در ارتباط با مفهوم استقلال، و در مورد نمونه‌های کانسارهای طلا و آهن کدامیک صحیح است؟

۱. طلا، متغیر وابسته-آهن متغیر مستقل
۲. طلا، متغیر مستقل-آهن متغیر وابسته
۳. طلا و آهن هر دو متغیر وابسته‌اند.
۴. طلا و آهن هر دو متغیر مستقل‌اند.

۲- کانی‌های فلزی(کانه‌ها) به کمک کدام نوع میکروسکوپ قابل مطالعه می‌باشند؟

۱. لوپ دو چشمی
۲. نور عبوری
۳. نور منعکسه
۴. نور عبوری پلاریزان

۳- مراحل مقدماتی تحقیق از شروع تا پایان به ترتیب شامل چه مراحلی است؟

۱. اکتشاف معدن-پی‌جویی-عملیات صحرایی
۲. پی‌جویی-اکتشاف معدن-عملیات صحرایی
۳. عملیات صحرایی-پی‌جویی-اکتشاف معدن
۴. عملیات صحرایی-اکتشاف معدن-پی‌جویی

۴- بهترین معیار پی جوئی کانسارهای بوکسیت کدام است؟

۱. ژئوشیمیایی
۲. آب و هوائی
۳. ساختمانی
۴. ماگمائی

۵- کدام‌یک از معیارهای زمین‌شناسی زیر در ارتباط با سنگهای نفوذی و ذخایر معدنی موجود در آنها است؟

۱. زمین ساختی
۲. ماگمائی
۳. چینه شناسی
۴. آب و هوایی

۶- کدام یک از کانه‌های زیر ردیاب کانسارهای مس پورفیری است؟

۱. اسفالریت
۲. گالن
۳. مولیبدن
۴. بیوتیت

۷- مهمترین باطله‌های همراه کانسارهای سرب و روی کدامند؟

۱. کلسیت و کوارتز
۲. پیریت وکلسیت
۳. فلوئوریت و باریت
۴. آپاتیت و کلسیت

۸- در یک نقشه معدنی با مقیاس 1:1000 طول و عرض ماده معدنی به ترتیب 20 و 15 میلیمتر می‌باشد، مساحت سطح واقعی این توده معدنی چند متر مربع است؟

۱. 30
۲. 3
۳. 3000
۴. 300

۹- شیب اثر لایه‌بندی در روی مغزه‌های حفاری چه زمانی واقعی است؟

۱. وقتی حفاری قائم باشد.
۲. وقتی حفاری مایل باشد.
۳. وقتی که لایه‌ها پرشیب باشند.
۴. وقتی که لایه‌ها کم شیب باشند.

۱۰- آخرین مرحله از عملیات اکتشافی گمانه‌ای کدام است؟

۱. تهیه نقشه زمین شناسی
۲. ترسیم مقاطع توپوگرافی
۳. ترسیم مقاطع اکتشافی زیرزمینی
۴. تهیه نقشه توپوگرافی

۱۱- کدام ویژگی تونل اکتشافی نسبت به دیگر کارهای اکتشافی اهمیت زیادتری دارد؟

۱. بزرگ بودن دهانه تونل و عمق آن
۲. عبور و مرور ماشین آلات معدنی
۳. مشاهده مستقیم ماده معدنی و نمونه‌برداری از آن
۴. احداث واگن‌های حمل مواد معدنی

۱۲- سطح مقطع تونل‌های اکتشافی در ایران معمولاً چند متر مربع است؟

۱. 2 تا 4
۲. 4 تا 8
۳. 2 تا 6
۴. 6 تا 10

۱۳- تونل عمود بر لایه‌بندی که از داخل تونل امتدادی حفر می‌شوند، چه نام دارد؟

۱. دنباله رو
۲. میان بر
۳. اکلون
۴. استخراجی

۱۴- در لایه‌های نازک و خیلی نازک، نمونه برداری به چه طریقی انجام می‌شود؟

۱. نمونه‌برداری خرد و ریزه‌ای
۲. نمونه‌برداری کلوخه‌ای
۳. نمونه‌برداری چالی
۴. نمونه‌برداری موزه‌ای

۱۵- سریع‌ترین و ساده‌ترین روش نمونه برداری در یک توده معدنی با ضخامت متوسط و متشکل از سنگ‌های نرم کدام است؟

۱. چالی
۲. شیاری
۳. کلوخه‌ای
۴. خرد و ریزه‌ای

۱۶- برای محاسبه ذخیره ماده معدنی کدامیک از موارد زیر را باید در دست داشت؟

۱. وزن ماده معدنی
۲. عیار ماده معدنی
۳. سطح و ضخامت ماده معدنی
۴. تمام موارد

۱۷- ده تن کانسنگ سرب دارای 2800 کیلوگرم فلز سرب می‌باشد، عیار کانسار چقدر است؟

۱. 18 درصد
۲. 28 درصد
۳. 48 درصد
۴. 38 درصد

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ج
۳	ج
۴	ب
۵	ب
۶	ج
۷	ج
۸	د
۹	الف
۱۰	ج
۱۱	ج
۱۲	ب
۱۳	ب
۱۴	الف
۱۵	ب
۱۶	د
۱۷	ب

۱- برای مشخص کردن یک جامعه به روش هیستوگرام، قاعده و ارتفاع به ترتیب کدامند؟

۱. فاصله تغییرات عیاری به عنوان قاعده و تعداد نمونه به عنوان ارتفاع

۲. فاصله تغییرات عیاری به عنوان ارتفاع و تعداد نمونه به عنوان قاعده

۳. زمان نمونه برداری به عنوان ارتفاع و تعداد نمونه به عنوان قاعده

۴. فاصله تغییرات عیاری به عنوان ارتفاع و زمان نمونه برداری به عنوان قاعده

۲- بیشترین میزان سنگ آهن دنیا از کدام نوع ذخائر استخراج می‌شود؟

۱. آهن اوولیتی ۲. ذخائر اسکارن ۳. آهن ماگمایی ۴. ذخائر آهن نواری

۳- کدامیک از معیارهای زیر جز معیار پی جویی ذخایرمعدنی نمی‌باشد؟

۱. ژئوشیمیایی ۲. جغرافیایی ۳. چینه شناسی ۴. ماگمایی

۴- شرایط آب و هوایی منطقه زاگرس در دوره کرتاسه برای تشکیل چه نوع کانساری مناسب بوده است؟

۱. هالیت ۲. بوکسیت ۳. آهن ۴. ژیپس

۵- عناصر گروه پلاتین، کرم،نیکل،وانادیوم، در کدام سنگ میزبان، کانسارهای اقتصادی تشکیل می‌دهند؟

۱. بازیک و الترابازیک ۲. حدواسط ۳. اسیدی ۴. حدواسط تا اسیدی

۶- ذخایر پروکسیمال مشخصه کدام یک از مناطق زیر می‌باشد؟

۱. آتشفشان‌های زیردریایی، دور از مرکز خروج روانه ۲. آتشفشان‌های زیردریایی، نزدیک به مرکز خروج روانه

۳. آبرفت‌های رودخانه ای و ساحل اقیانوس‌ها ۴. محیط‌های تبخیری

۷- مطالعه ایزوتوپ‌های پایدار اکسیژن و ئیدروژن، در چه مواردی کاربرد دارند؟

۱. تشخیص منشأ سیال کانه ساز ۲. تشخیص شوری سیال

۳. تشخیص دمای تشکیل کانسار ۴. تشخیص عمق کانه سازی

۸- حداکثر چگالی شبکه اکتشاف در کدامیک از مراحل اکتشافی صورت می‌گیرد؟

۱. نیمه تفصیلی ۲. تفصیلی ۳. مقدماتی ۴. پی جویی

۹- مهمترین عامل موثر در انتخاب چگالی شبکه اکتشاف کدام است؟

۱. ضخامت ماده معدنی
۲. امتداد گسترش ماده معدنی
۳. تغییر خواص ماده معدنی
۴. عرض ماده معدنی

۱۰- مقیاس برداشت ترانشه معمولاً چه مقدار می‌باشد؟

۱. 1:1000
۲. 1:5000
۳. 1:100
۴. 1:50000

۱۱- حفره‌ای که در داخل ماده معدنی حفر می‌شود و به وسیله آن می‌توان ماده معدنی را مشاهده و از آن نمونه گرفت، چه نام دارد؟

۱. تونل عمود بر لایه
۲. ترانشه
۳. افراز
۴. اکلون

۱۲- سطح مقطع کدامیک از تونل‌ها اغلب معادل تونل عمود بر لایه می‌باشد؟

۱. امتدادی
۲. دنباله رو
۳. اکلون
۴. میان بر

۱۳- در حفاری مغزه‌گیری فاصله نمونه برداری چقدر است؟

۱. 1.5 متر
۲. 15 سانتی متر
۳. 50 متر
۴. 100 متر

۱۴- وزن آماری به مفهوم ارزش واقعی یک نمونه کدام عامل می‌باشد؟

۱. سطح تاثیر
۲. عمق تاثیر
۳. شعاع تاثیر
۴. حجم تاثیر

۱۵- قانون تداوم درباره کدام کانسارها بیشتر صدق می‌کند؟

۱. کانسارهای رسوبی
۲. کانسارهای پورفیری
۳. کانسارهای اسکارن
۴. کانسارهای هیدروترمال

۱۶- در حالتی که مقطع اندازه‌گیری ضخامت ماده معدنی به صورت افقی و ماده معدنی شیب دار باشد، ضخامت واقعی از کدام رابطه به دست می‌آید؟

۱. $t_{tr} = t_h \sin\beta$
۲. $t_{tr} = t_h \cos\beta$
۳. $t_{tr} = t_h tg\,\beta$
۴. $t_{tr} = t_h cotg\,\beta$

۱۷- اگر وزن یک متر مکعب از جسمی در هوا 2750 کیلوگرم و وزن آن در آب 1500 کیلوگرم باشد، وزن مخصوص نسبی این جسم چند تن بر متر مکعب است؟

۱. 22
۲. 2.2
۳. 2200
۴. 220

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	الف
۲	د
۳	ب
۴	ب
۵	الف
۶	ب
۷	الف
۸	ب
۹	ج
۱۰	ج
۱۱	د
۱۲	الف
۱۳	الف
۱۴	د
۱۵	الف
۱۶	الف
۱۷	ب

۱- کدام عبارت زیر صحیح است؟

۱. مقادیر واریانس و انحراف استاندارد، یکسان است.
۲. منحنی معرف توزیع طبیعی زنگی شکل است.
۳. میانگین، پارامتر شکل دار توزیع می‌باشد.
۴. توزیع عناصر کمیاب، طبیعی می‌باشد.

۲- از نظر سهم تولید آهن به ترتیب کدام نوع کانسارها دارای اولویت بهتری هستند؟

۱. اسکارن-االیتی-آهن نواری-آهن تیتان‌دار
۲. االیتی-آهن نواری-اسکارن-آهن تیتان‌دار
۳. آهن نواری-آهن تیتان‌دار-اسکارن-االیتی
۴. آهن نواری_االیتی-اسکارن-آهن تیتان‌دار

۳- ذخائر مهم زغال سنگی ایران در کوه‌های البرز عمدتاً به چه زمانی متعلق می‌باشند؟

۱. ژوراسیک
۲. تریاس زیرین
۳. کرتاسه بالایی
۴. کربونیفر

۴- از لحاظ ژئومورفولوژیکی برای کشف کانسارهای بوکسیت ، کدام نواحی از لحاظ زمین شناسی باید دقیقاً بررسی شود؟

۱. خط الراسها
۲. مناطق تکتونیکی و گسله
۳. دریاچه‌ها و رودخانه‌ها
۴. گودال‌ها

۵- کدام گزینه ردیاب خوبی برای کانسارهای سرب و روی می‌باشد؟

۱. فلوئوریت و باریت
۲. پیریت
۳. کالکوپیریت
۴. مولیبدن

۶- آنومالی عناصر رادیواکتیو در زمین‌های کشاورزی که در نتیجه تاثیر کودهای فسفاته می باشد، از چه نوع است؟

۱. حقیقی
۲. خنثی
۳. سنگ بستر
۴. کاذب

۷- توالی نهشته شدن کانه های گوناگون چه نام دارد و عمدتاً مخصوص کدام کانسار است؟

۱. پاراژنز، کانسارهای رسوبی
۲. پاراژنز، کانسارهای گرمابی
۳. ایالت متالوژنی، کانسارهای دگرگونی
۴. ایالت متالوژنی، کانسارهای تبخیری

۸- در مورد کانسارهایی که در دو امتداد اصلی تغییرات متفاوتی دارند، کدام شبکه اکتشافی مناسب‌تر می‌باشد؟

۱. لوزی
۲. دایره‌ای
۳. مستطیلی
۴. مربعی

۹- کدام عملیات برای توسعه شبکه اکتشاف انجام می‌شود؟

۱. تبدیل یک شبکه به انواع دیگر
۲. روش پوش
۳. نصف کردن فاصله بین نیمرخهای اکتشافی موجود
۴. همه موارد

۱۰- گودالی که در جهت عمود بر گسترش ماده معدنی در سطح زمین حفر می‌شود، چه نام دارد؟

۱. چاهک ۲. گمانه ۳. ترانشه ۴. تونل

۱۱- برای ارتباط دادن ترانشه ها، از کدام روش زمین شناسی در ابتدا استفاده می‌شود؟

۱. رسم مقطع توپوگرافی ۲. رسم مقطع چینه شناسی

۳. رسم مقطع تکتونیکی ۴. رسم نقشه زمین شناسی

۱۲- ترانشه زیرزمینی معادل کدام یک از تونل‌های زیر است؟

۱. عمود بر لایه ۲. امتدادی ۳. دنباله رو ۴. میان بر

۱۳- مؤلفه اصلی در انتخاب مقدار نمونه لازم برای ارسال به آزمایشگاه کدام یک از موارد زیر است؟

۱. ترکیب شیمیایی ۲. شکل کانی‌ها ۳. قطر دانه‌ها ۴. ساختمان داخلی

۱۴- در رابطه $Q = kd^2$ میزان ضریب K در کدامیک از انواع کانسنگ‌های زیر حداقل مقدار را دارا می‌باشد؟

۱. بی نهایت ناهمگن ۲. خیلی ناهمگن ۳. ناهمگن ۴. همگن

۱۵- ساده‌ترین و بیشترین روش به کار گرفته شده در برآورد ذخایر پلاسر کدام است؟

۱. گروه بندی مستطیلی ۲. گروه بندی خطی ۳. گروه بندی مثلثی ۴. گروه بندی مربعی

۱۶- اگر وزن کل کانسنگ معدنی پنج هزار تن و عیار ماده معدنی 2٪ باشد وزن ماده معدنی چند کیلوگرم است.

۱. یک میلیون ۲. ده هزار ۳. یکصد هزار ۴. ده میلیون

۱۷- مهمترین عامل طبقه‌بندی ذخایر معدنی کدام است؟

۱. درجه اعتبار ۲. وزن مخصوص ۳. گسترش سطحی ۴. گسترش عمقی

۱۸- کدام یک از ذخائر زیر، به نام ذخیره زمین شناسی خوانده می‌شود؟

۱. ذخائر گروه C_2 ۲. ذخائر گروه A ۳. ذخائر گروه B ۴. ذخائر گروه C_1

۱۹- در روش محاسبه ذخیره با خطوط تراز، فصل مشترک ماده معدنی با کدامیک از صفحات در سطوح مختلف ترسیم می‌شود؟

۱. صفحات افقی ۲. صفحات با زاویه 30 درجه نسبت به افق

۳. صفحات قائم ۴. صفحات با زاویه 60 درجه نسبت به افق

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	د
۳	الف
۴	د
۵	الف
۶	د
۷	ب
۸	ج
۹	د
۱۰	ج
۱۱	ب
۱۲	د
۱۳	ج
۱۴	د
۱۵	ج
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	الف
۱۹	الف

۱ - **بررسی معدنی چیست؟**

۱. بررسی یک منطقه بکر زمین شناسی به منظور تعیین پتانسیل معدنی

۲. بررسی یک محدوده معدنی در وضعیت استخراج

۳. بررسی یک منطقه معدنی در مرحله اکتشافات نیمه تفصیلی

۴. بررسی یک منطقه معدنی در مرحله اکتشافات تفصیلی

۲ - **کانسنگ چیست؟**

۱. مجموعه طبیعی از یک یا چند کانی که ممکن است فلزاتی با صرفه اقتصادی از آن استخراج شود.

۲. سنگی که از مجموعه کانی‌های رسی تشکیل شده است.

۳. سنگی که از مجموعه کانی‌های باطله و فلزی تشکیل شده است.

۴. سنگی که از مجموعه کانی‌های فلزی بدون ارزش اقتصادی تشکیل شده است.

۳ - **معیار آب و هوایی در تمرکز کدامیک از کانیهای زیر بیشترین تأثیر را دارد؟**

۱. کالکوپیریت ۲. فلدسپات ۳. بوکسیت ۴. الیوین

۴ - **ذخائر نیکل همراه با کدامیک از سنگهای زیر مشاهده می‌شود؟**

۱. شیست‌های دگرگونی غنی از ارتوکلاز ۲. سنگ‌های الترا بازیک

۳. پلاسرهای ماسه سنگی ۴. سنگ‌های تبخیری و شیمیایی

۵ - **در اثر هوازدگی کدام مجموعه از سنگ‌ها، ذخائر منیزیت بوجود می‌آید؟**

۱. بازیک ۲. حدواسط ۳. الترا بازیک ۴. اسیدی

۶ - **به «ضریبی از درصد متوسط یک عنصر در سنگ‌های پوسته زمین که به آستانه اقتصادی رسیده باشد» چه می‌گویند؟**

۱. کلارک ۲. کلارک تمرکز ۳. عیار آستانه ۴. عیار

۷ - **کدام یک از عوامل زیر در انتخاب چگالی شبکه اکتشاف مهم می‌باشد؟**

۱. تغییر خواص سنگ استخراجی ۲. تنوع کارهای اکتشافی

۳. تغییر خواص کانسار ۴. شکل توپوگرافی منطقه

۸ - **افراز تونل چیست؟**

۱. قسمتی از ماده معدنی که بوسیله هر تونل قابل استخراج نباشد.

۲. قسمتی از ماده معدنی که بوسیله هر تونل قابل استخراج است.

۳. تونلی که در داخل ماده معدنی حفر می‌شود.

۴. تونلی که در امتداد ماده معدنی حفر شود.

۹ - **حفر کدامیک از تونل‌ها هزینه زیاد داشته و مدت زمان اجرای آن طولانی می‌باشد؟**

۱. دنباله رو ۲. عمود بر لایه ۳. اکلون ۴. امتدادی

۱۰ - **در معدن و فلزات گرانبها، بخش کوچکی از ماده‌ای که معرف مجموعه آن ماده باشد، چه نامیده می‌شود؟**

۱. وزن نمونه ۲. ارزش عیاری ۳. عیار متمرکز ۴. ارزش غنی شدگی

۱۱ - **کدامیک از قوانین محاسبه ذخیره قانون تابع خطی نیز نامیده می‌شود؟**

۱. قانون تداوم ۲. قانون تغییرات تدریجی

۳. قانون نزدیک‌ترین نقاط ۴. قانون تأثیر مساوی

۱۲ - **توده معدنی در روی یک نقشه با مقیاس۵۰۰۰ /۱ دارای عرض ۴ و طول ۵ سانتیمتر می باشد. مساحت واقعی قطعه معدنی در روی زمین چند متر مربع می‌باشد؟**

۱. ۴۵۰۰ ۲. ۵۰۰ ۳. ۶۵۰۰ ۴. ۷۰۰۰

۱۳ - **ذخائر معدنی که در بخشهای کم عمق پوسته زمین تنها به وسیله شبکه انبوهی از گمانه اکتشاف شده باشند در کدام گروه از ذخائر معدنی طبقه‌بندی می‌شوند؟**

۱. ذخائرقطعی A ۲. ذخائر احتمالی B ۳. ذخائر ممکن C_2 ۴. ذخائر ممکن C_1

۱۴ - **کدام یک از روش‌های زیر در محاسبه ذخیره استفاده نمی‌شود؟**

۱. روش چند ضلعی ۲. روش قطعه‌های زمین‌شناسی

۳. روش قطعه‌های تکتونیکی ۴. روش قطعه‌های معدنی

۱۵ - **کدامیک از روش‌های محاسبه ذخیره برای کانسارهایی استفاده می‌شود که به وسیله گمانه اکتشاف شده‌اند و اطلاعات گمانه‌ها با هم بسیار متفاوت است؟**

۱. روش مقاطع ۲. روش چند ضلعی ۳. روش مثلثی ۴. روش خطوط تراز

۱۶ - **در معادن ذغال سنگ ایران معمولاً برای محاسبه ذخیره ماده معدنی از چه نقشه‌هایی استفاده می‌شود؟**

۱. نقشه‌های زمین شناسی
۲. نقشه‌های توپوگرافی
۳. نقشه‌های ایزوپک
۴. نقشه‌های هیپسومتری

۱۷ - **در معادن زغال ایران، برای محاسبه ذخیره از کدام روش استفاده می‌کنند؟**

۱. روش خطوط تراز
۲. روش مقاطع متوالی
۳. روش مثلثی
۴. روش چند ضلعی

۱۸ - **مقدار تغییر نما، پس از آنکه به حد ثابتی رسید چه نام دارد؟**

۱. آستانه
۲. شعاع تأثیر
۳. اثر قطعه‌ای
۴. حد نهایی

۱۹ - **اصطلاحاتی نظیر درشت، متوسط یا ریز در استخراج چه کانسارهایی به کار می‌رود؟**

۱. کانسارهای رگه‌ای
۲. کانسارهای رسوبی
۳. کانسارهای پلاسر
۴. کانسارهای سولفیدی

۲۰ - **در ذخایر لایه‌ای رسوبی، نسبت باطله به کانسنگ چگونه بیان می‌شود؟**

۱. متر مکعب باطله به هر تن مواد خام
۲. یک تن باطله به یک تن مواد خام
۳. متر مکعب باطله به متر مکعب مواد خام
۴. یک تن باطله به متر مکعب مواد خام

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	الف
3	ج
4	ب
5	ج
6	ب
7	ج
8	ب
9	ب
10	ب
11	ب
12	ب
13	د
14	ج
15	ب
16	د
17	الف
18	الف
19	ج
20	الف

۱ - **برای تعیین پراکندگی مقادیر حول میانگین از کدام مشخصه آماری استفاده می‌شود؟**

۱. واریانس ۲. انحراف استاندارد ۳. میانگین ۴. تخمین‌گر

۲ - **کدام یک از پارامترهای توزیع عناصر، نشان دهنده عدم تقارن منحنی توزیع می‌باشد؟**

۱. کورتوسیس ۲. میانگین ۳. چولگی ۴. واریانس

۳ - **کدام پارامتر، جهت مشخص کردن ارتباط متقابل دو متغیر تصادفی محاسبه می‌شود؟**

۱. کوواریانس ۲. واریانس ۳. ضریب تغییرات ۴. میانگین

۴ - **کدام عبارت نشان دهنده اصطلاح معدن می‌باشد؟**

۱. محدوده‌ای از مواد کانه‌دار که در مرحله اکتشافات مقدماتی می‌باشد.

۲. هر نوع حفاری که به منظور استخراج مواد معدنی بها دار از زمین صورت گیرد.

۳. هر نوع حفاری که به منظور اکتشاف مواد معدنی صورت گیرد.

۴. مجموعه‌ای از کانی‌های موجود در سنگ که دارای ارزش اقتصادی هستند.

۵ - **کدام ماده به عنوان مواد معدنی رده بندی نمی‌شود؟**

۱. آهن ۲. سنگ گرانیت ۳. رس ۴. مس

۶ - **ارزیابی اولیه یک معدن، در کدام یک از موارد زیر صورت می‌گیرد؟**

۱. احداث ساختمان معدن ۲. افزایش تولید یک معدن

۳. احداث جاده معدنی ۴. تغییر مالکیت معدن

۷ - **به "بررسی سریع یک معدن یا پتانسیل معدنی از نظر ویژگی‌های کلی با توجه به نوع منطقه و اهمیت اقتصادی آن" چه می‌گویند؟**

۱. ارزیابی رسمی ۲. اکتشاف معدنی ۳. ارزیابی مقدماتی ۴. پی جوئی معدنی

۸ - **به "مجموعه بررسی‌های لازم در مراحل مقدماتی، نیمه تفصیلی و تفصیلی به منظور تعیین اهمیت صنعتی و اقتصادی بودن یک پتانسیل معدنی" چه می‌گویند؟**

۱. استخراج ۲. پی جوئی ۳. اکتشاف ۴. نقشه برداری

۹ - **از نظر فراوانی، دومین فلز موجود در پوسته زمین کدام می‌باشد؟**

۱. مس ۲. طلا ۳. سرب ۴. آهن

۱۰ - **فلز پلاتین با کدام نوع از سنگ‌های زیر یافت می‌شود؟**

۱. گرانیت ۲. سنگ آهک ۳. ریولیت ۴. دونیت

۱۱ - **به آثار کانی سازی که همزمان یا پس از جایگزینی در اطراف ذخیره قرار می‌گیرد، چه می‌گویند؟**

۱. هاله ژئوشیمیایی ثانویه ۲. آنومالی اولیه

۳. هاله ژئوشیمیایی اولیه ۴. آنومالی کاذب

۱۲ - **به ذخائری که شکل آنها از پستی و بلندی زمین تبعیت می‌کند، چه می‌گویند؟**

۱. درون‌زاد ۲. پلاسر ۳. هیدروترمال ۴. برون‌زاد

۱۳ - **کانسار زرشوران حاوی کدام یک از فلزات می‌باشد؟**

۱. مس ۲. سلنیوم ۳. اورانیوم ۴. طلا

۱۴ - **چه موقع می‌توان ذخیره حقیقی یک توده معدنی را به صورت مطلق اعلام کرد؟**

۱. پس از اکتشافات تفصیلی ۲. پس از استخراج

۳. حین عملیات پی‌جوئی ۴. پس از حفر گمانه

۱۵ - **کانی‌های باطله همراه با ذخائر سرب و روی کدام است؟**

۱. کلسیت و اپیدوت ۲. کوارتز و کائولن ۳. فلوریت و باریت ۴. کوارتز و پیریت

۱۶ - **به کمک مطالعه کدام ایزوتوپ‌ها، نحوه تشخیص انواع آب "سیال کانه‌دار ماده معدنی" ، امکان پذیر است؟**

۱. کربن و گوگرد ۲. اکسیژن و هیدروژن ۳. اورانیوم و توریم ۴. پتاسیم و آرگون

۱۷ - **کدامیک از گزینه‌های زیر، توالی رسوبگذاری سولفیدها در کانسارهای لایه‌ای رسوبی که متحمل شرایط دگرگونی نشده‌اند، می‌باشد؟**

۱. کالکوسیت-گالن-پیروتیت-اسفالریت-برنیت-کالکوپیریت ۲. کالکوسیت-برنیت-کالکوپیریت-گالن-اسفالریت-پیریت

۳. پیریت- گالن- کائولن-پیروتیت ۴. پیروتیت-ارتوز-مولیبدن-کالکوسیت

۱۸ - **معمولاً نیمرخ‌های اکتشافی در کدام جهت طراحی می‌شوند؟**

۱. موازی با جهت گسترش کانسار ۲. عمود بر جهت گسترش کانسار

۳. در جهت شرقی-غربی ۴. در راستای شمال به جنوب

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ج
۳	الف
۴	ب
۵	ج
۶	د
۷	ج
۸	ج
۹	د
۱۰	د
۱۱	ج
۱۲	د
۱۳	د
۱۴	ب
۱۵	ج
۱۶	ب
۱۷	ب
۱۸	ب

۱ - **برای مشخص کردن یک جامعه به روش هیستوگرام، قاعده و ارتفاع به ترتیب کدامند؟**

۱. فاصله تغییرات عیاری به عنوان قاعده و تعداد نمونه به عنوان ارتفاع

۲. فاصله تغییرات عیاری به عنوان ارتفاع و تعداد نمونه به عنوان قاعده

۳. زمان نمونه برداری به عنوان ارتفاع و تعداد نمونه به عنوان قاعده

۴. فاصله تغییرات عیاری به عنوان ارتفاع و زمان نمونه برداری به عنوان قاعده

۲ - **در ارتباط با تعریف استقلال، و در مورد نمونه‌های کانسارهای طلا و آهن کدامیک صحیح است؟**

۱. طلا، متغیر وابسته-آهن متغیر مستقل

۲. طلا، متغیر مستقل-آهن متغیر وابسته

۳. طلا و آهن هر دو متغیر وابسته‌اند

۴. طلا و آهن هر دو متغیر مستقل‌اند

۳ - **مراحل مقدماتی تحقیق از شروع تا پایان به ترتیب شامل چه مراحلی است؟**

۱. اکتشاف معدن-پی‌جویی-عملیات صحرایی

۲. پی‌جویی-اکتشاف معدن-عملیات صحرایی

۳. عملیات صحرایی-پی‌جویی-اکتشاف معدن

۴. عملیات صحرایی-اکتشاف معدن-پی‌جویی

۴ - **از نظر سهم تولید آهن به ترتیب کدام نوع کانسارها دارای اولویت بهتری هستند؟**

۱. اسکارن-االیتی-آهن نواری-آهن تیتان‌دار

۲. االیتی-آهن نواری-اسکارن-آهن تیتان‌دار

۳. آهن نواری-آهن تیتان‌دار-اسکارن-االیتی

۴. آهن نواری_االیتی-اسکارن-آهن تیتان‌دار

۵ - **کمربند مس دار آریزونا در آمریکا، مثال از یک .....است.**

۱. ایالت فلززایی

۲. حوزه معدنی

۳. محل تمرکز کانسار

۴. محل تمرکز کانسار در حوزه معدنی

۶ - **عناصر گروه پلاتین، کرم،نیکل،وانادیوم، در کدام سنگ میزبان، کانسارهای اقتصادی تشکیل می‌دهند؟**

۱. بازیک و الترابازیک

۲. حدواسط

۳. اسیدی

۴. حدواسط تا اسیدی

۷ - **مهمترین باطله‌های همراه کانسارهای سرب و روی کدامند؟**

۱. کلسیت و کوارتز

۲. پیریت وکلسیت

۳. فلوئوریت و باریت

۴. آپاتیت و کلسیت

۸ - **مطالعه ایزوتوپ‌های پایدار اکسیژن و ئیدروژن، در چه مواردی کاربرد دارند؟**

۱. تشخیص منشأ سیال کانه ساز

۲. تشخیص شوری سیال

۳. تشخیص دمای تشکیل کانسار

۴. تشخیص عمق کانه سازی

۹ - **در مورد کانسارهایی که در دو امتداد اصلی تغییرات متفاوتی دارند، کدامیک از انواع شبکه‌های اکتشافی کاربرد مناسب‌تری دارند؟**

۱. مربع شکل ۲. لوزی شکل ۳. مستطیل شکل ۴. مثلثی شکل

۱۰ - **حداکثر چگالی شبکه اکتشاف در کدامیک از مراحل اکتشافی صورت می‌گیرد؟**

۱. نیمه تفصیلی ۲. تفصیلی ۳. مقدماتی ۴. پی جویی

۱۱ - **مهمترین عامل در انتخاب چگالی شبکه کدام است؟**

۱. ژئومورفولوژی کانسار ۲. تغییرات خواص کانسار

۳. تغییرات آب و هوایی ۴. تغییر در لیتولوژی

۱۲ - **شیب اثر لایه‌بندی در روی مغزه‌های حفاری چه زمانی واقعی است؟**

۱. وقتی حفاری قائم باشد. ۲. وقتی حفاری مایل باشد.

۳. وقتی که لایه‌ها پرشیب باشند. ۴. وقتی که لایه‌ها کم شیب باشند.

۱۳ - **درباره تونل‌های دنباله‌رو، کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟**

۱. تفاوت آنها با تونل امتدادی مشاهده مستقیم ماده معدنی در این تونل هاست.

۲. امتداد آنها تابع امتداد ماده معدنی است.

۳. نیازمند حفر میان برهای زیادی است.

۴. تصویر جبهه کار پیشروی و تصویر سقف تونل هر دو برداشت می شود.

۱۴ - **در حفاری مغزه‌گیری، فاصله دو نمونه‌برداری متوالی چقدر است؟**

۱. ۱ متر ۲. ۱/۵ متر ۳. ۲ متر ۴. ۲/۵ متر

۱۵ - **در رابطه $Q = kd^2$ میزان ضریب K در کدامیک از انواع کانسنگ‌های زیر حداقل مقدار را دارا می‌باشد؟**

۱. بی نهایت ناهمگن ۲. خیلی ناهمگن ۳. ناهمگن ۴. همگن

۱۶ - **قانون تداوم درباره کدام کانسارها بیشتر صدق می‌کند؟**

۱. کانسارهای رسوبی ۲. کانسارهای پورفیری

۳. کانسارهای اسکارن ۴. کانسارهای هیدروترمال

۱۷ - **اگر در محاسبه مساحت کانساری به شکل مستطیل که ابعاد آن بر روی کاغذ، به طول ۵ و عرض ۴ سانتی‌متر است، مقیاس نقشه ۱/۵۰۰۰ باشد، سطح واقعی این کانسار چقدر خواهد بود؟**

۱. ۵۰۰۰ متر مربع ۲. ۵۰۰۰۰ متر مربع ۳. ۱۰۰۰متر مربع ۴. ۵۰۰ متر مربع

۱۸ - **مهمترین عامل طبقه‌بندی ذخایر معدنی کدام است؟**

۱. درجه اعتبار ۲. وزن مخصوص ۳. گسترش سطحی ۴. گسترش عمقی

۱۹ - **مقدار تغییر نما، پس از رسیدن به حد ثابت، چه نام دارد؟**

۱. شعاع تأثیر ۲. آستانه ۳. دامنه تغییر نما ۴. اثر قطعه‌ای

۲۰ - **ذخیره انباشتگی عبارت است از .....** .

۱. حاصلضرب عیار در ضخامت ماده معدنی ۲. حاصلضرب عیار در وزن مخصوص

۳. حاصلضرب وزن مخصوص در ضخامت ماده معدنی ۴. حاصلضرب عیار در حجم ماده معدنی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ج
4	د
5	الف
6	الف
7	ج
8	الف
9	ج
10	ب
11	ب
12	الف
13	ج
14	ب
15	د
16	الف
17	ب
18	الف
19	ب
20	الف