

2) هیچ یک بر فور یا تراخی دلالت ندارند.

3) هیچ یک بر مره و تکرار دلالت ندارند..

4) ماهیت متعلق هر دو، با اطاعت یا ترک یک فرد تحقق می یابد..

«باسمه تعالی»

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

آزمون استخدام پیمانی وزارت آموزش و پرورش

دفترچه سوالات اختصاصی

رشته

هنر آموز معدن

وقت: 70 دقیقه

تعداد 50 سوال

تذکر مهم:

1- برای هر پاسخ غلط، $\frac{1}{4}$ نمره منفی منظور می شود.

2- در صورتی که به سوالی، بیش از یک پاسخ داده شود، پاسخ آن سوال غلط محسوب می شود.

101- در کدام یک از روش‌های فرآوری مواد معدنی، عملیات آماده‌سازی کمتری نیاز است؟

- (1) فلوتاسیون (2) لیچینگ (3) سنگ‌جوری (4) مغناطیسی

102- در یک کارخانه کانه‌آرایی با 80٪ بازدهی از یک سنگ معدن سرب، مقدار 120 کیلوگرم سولفید سرب به دست آمده است. عیار این سنگ معدن چند درصد است؟

- (1) 6 (2) 12 (3) 15 (4) 1/2

103- کدام یک از عبارات زیر، نشان‌دهنده باز بودن مدار سنگ‌شکنی است؟

(1) میزان خوراک اولیه ورودی، برابر با میزان حصول خروجی می‌باشد.

(2) میزان خوراک اولیه ورودی، کمتر از میزان محصول می‌باشد.

(3) میزان خوراک اولیه ورودی، بیشتر از میزان محصول خروجی می‌باشد.

(4) زمانی که میزان بار در گردش، در حد متوسط می‌باشد.

104- دانه‌بندی غیرمستقیم ذرات موادمعدنی خرد شده، برای کدام گروه از ذرات زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(1) ذرات بین 4 میکرون تا 4 میلی‌متر (2) ذرات کوچک‌تر از 40 میکرون

(3) ذرات کوچک‌تر از 4 میکرون (4) ذرات بین 40 میکرون تا 4 سانتی‌متر

105- در کدام یک از کلاسیفایرهای مکانیکی زیر، میزان تلاطم محیط از همه بیشتر است؟

- (1) پارویی (2) مارپیچی (3) جامی (4) نوسانی

106- در کدام یک از جیک‌های زیر، به ترتیب برای ایجاد حرکت نوسانی از پیستون و هوای فشرده استفاده می‌شود؟

- (1) دستی- بندلاری (2) دنور- باتاک (3) هارتس- بوم (4) هوایی- دنور

107- کدام گروه از کانی‌ها، برحسب خاصیت مغناطیسی در یک جداکننده مغناطیسی تحت تأثیر میدان مغناطیسی مسیر حرکشان تغییر نمی‌کند؟

- (1) فرومغناطیس (2) دیامغناطیس (3) پارامغناطیس (4) موارد 1 و 3

108- کدام یک از روش های جدایش مواد معدنی که در زیر آورده شده است، در مقیاس صنعتی کاربرد کمتری دارد؟

1) سنگ جوری (2) لیچینگ (3) آرایش ثقلی (4) الکتروستاتیکی تر

109- به کانی هایی که در روش شناورسازی (فلوتاسیون)، مولکول های آب را جذب نمی کنند و در نتیجه خیس نمی شوند، کانی های گویند.

1) هیدروفیل (2) هیدروفوب (3) آبدوست (4) موارد 1 و 3

110- در روش فلوتاسیون، چنانچه کانه ها ته نشین و باطله ها سرریز شوند، به آن فلوتاسیون گویند.

1) ساده (2) معکوس (3) مستقیم (4) چند مرحله ای

111- زاویه لاغری سرمته ها، اغلب به چه میزان است و اگر به صفر برسد چه اتفاقی می افتد؟

1) 3-5 درجه - سرمته قابل استفاده نخواهد بود. (2) 10 تا 20 درجه - سرمته در گیر نمی شود.

3) 8 تا 10 درجه - سرمته زود شکسته می شود. (4) کمتر از 3 درجه - حفاری به کندی پیش می رود.

112- با افزایش میزان درز و شکاف ها، در سنگ ها میزان زاویه انحراف چال ها چه تغییر می کند؟

1) کاهش می یابد. (2) تغییر نمی کند. (3) افزایش می یابد. (4) بستگی به جنس سنگ ها دارد.

113- بخش اصلی یک سیستم حفاری که باعث خردایش سنگ ها و حفر چال ها می گردد، کدام است؟

1) Rod (2) coupling (3) shank (4) Bit

114- کدام یک از انواع سرمته های زیر، بر یا سنگ های خرد شده و درز و شکاف دار و کدام یک، برای سنگ های سخت کاربرد دارند؟

1) دکمه ای - تک پر (2) چهارپر - دکمه ای

3) فلوشینگ (flushing) - اوگر (Auger) (4) مقطع صلیبی - فلوشینگ (flushing)

115- با کاهش سرمته، عمر سرمته و سرعت حفاری به ترتیب چه تغییری می کنند؟

1) هر دو افزایش می یابند. (2) عمر سرمته کاهش و سرعت حفاری افزایش می یابد.

3) هر دو کاهش می یابند. (4) عمر سرمته افزایش و سرعت حفاری کاهش می یابد.

116- کدام یک از روش‌های برش کلاسیک، برای سنگ‌های متورق و شکافدار مناسب می‌باشد؟

(1) گوه‌ای (2) هرمی (3) بادبزنی (4) موارد 1 و 3

117- عملیات حفاری، در کدام یک از سنگ‌های زیر مشکل‌تر است؟

(1) سنگ‌های دارای درز و شکاف زیاد (2) سنگ‌های به شدت هوازده شد

(3) سنگ‌های خیلی سخت (4) سنگ‌های متورم

118- اولین و آخرین مرحله از مراحل سیکل حفار یک تونل، به ترتیب کدامند؟

(1) نصب نگه‌دارنده- خرج گذاری (2) لق‌گیری- بارگیری (3) چالزنی- نصب نگه‌دارنده (4) انفجار- باربری

119- افزایش کدام یک از عوامل زیر، قدرت موارد ناریه را کاهش می‌دهد؟

(1) وجود آب و افزایش اکسیژن (2) بالا رفتن مقدار اکسیژن و افزایش چگالی مواد ناریه

(3) کاهش مقدار آب و کاهش چگالی مواد ناریه (4) کمبود شدید اکسیژن و کاهش مقدار آب

120- حساس‌ترین ماده منفجره در برابر ضربه کدام است؟

(1) فولمینات جیوه (2) RDX (3) PETN (4) TNT

121- از کانی‌های سینابر و آرزانتیت، به ترتیب کدام یک را فلزات زیر به دست می‌آیند؟

(1) سرب- روی (2) جیوه- نقره (3) قلع- آهن (4) مولیبدن- مس

122- کدام گروه از کانی‌های سیلیکاتی زیر، به ترتیب دارای کمترین و بیشترین فراوانی می‌باشند؟

(1) زنجیرهای- صفحه‌ای (2) منفرد- حلقوی

(3) حلقوی- شبکه‌ای (4) دوتایی- رشته‌ای مضاعف

123- کدام یک از سنگ‌های دگرگونی زیر، حاصل دگرگونی مجاورتی می‌باشند؟

(1) میگماتیت‌ها (2) آمفیبولیت‌ها (3) گنیس‌ها (4) هورنفس‌ها

124- کدام گروه از کانی‌های زیر، فقط در داخل سنگ‌های اذرین تحت اشباع دیده می‌شوند؟

(1) اولیون و پیروکسن (2) شبه فلدسپات‌ها (3) آمفیبول‌ها (4) گارنت‌ها

125- کدام یک از سنگ‌های رسوبی زیر، اغلب در مناطق بیابانی و گرم و خشک به وجود می‌آیند؟

- (1) شیل‌ها (2) مارن‌ها (3) آرکوزها (4) برش‌ها

126- کدام گروه از کانی‌های زیر، جهت استخراج فلز مس مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- (1) کالکوپریت- بورنیت- کالکوزین- مالاکیت (2) آزوریت- پیریت- کوپریت- مس خالص

- (3) بورنیت- اسفالریت- کاسیتريت- کوندوم (4) کرومیت- گالن- سینابر- کوتیت

127- از دگرگونی ناحیه‌ای ماسه سنگ‌های فلدسپاتی و سنگ‌های آذرین اسیدی و حدواسط، اغلب کدام یک از سنگ‌های دگرگونی زیر به وجود می‌آیند؟

- (1) فیلیت‌ها (2) آمفیبولیت‌ها (3) میلونیت‌ها (4) گنیس‌ها

128- کمبرلیت‌ها که به عنوان سنگ مادر الماس به شمار می‌روند، اغلب ترکیبی مشابه کدام یک از سنگ‌های زیر دارند؟

- (1) دیوریت‌ها (2) گابروها (3) پریدوتیت‌ها (4) سینیت‌ها

129- بخش اعظم ماگماهای بازالتی که در کف اقیانوس‌ها بالا می‌آیند، از کدام بخش ساختمان درونی زمین سرچشمه می‌گیرند؟

- (1) استوسفر (2) لیتوسفر (3) جبه تحتانی (4) جبه فوقانی

130- کدام یک از سنگ‌های رسوبی زیر، منشاء زیستی دارند؟

- (1) آهک‌های مرجانی (2) تریپولی‌ها و گل سفید

- (3) چرت‌های الی- زغال سنگ (4) همه موارد

131- فاصله عمودی بین لبه و پاشنه یک پله را پله گویند

- (1) عرض (2) ارتفاع (3) رخساره (4) شیب

132- مهم‌ترین عامل انتخاب عرض مفید راهروهای حمل و نقل در معادن روباز، کدام یک از موارد زیر است؟

- (1) میزان تولید روزانه و روش برداشت (2) نسبت باطله برداری از معدن

3) میزان ترافیک معدن و عرض بزرگ‌ترین کامیون مورد استفاده

4) عرض بزرگ‌ترین کامیون مورد استفاده در معدن

133- کدام یک از موارد زیر، سکانس عملیات استخراج را در روش روباز نشان می‌دهد؟

1) آماده‌سازی- انفجار- حفاری- بارگیری

2) آماده‌سازی- انفجار- بارگیری و حمل و نقل

3) آماده‌سازی- حفاری- انفجار- بارگیری و حمل و نقل و خردایش در صورت نیاز

4) آماده‌سازی- حفاری- انفجار- بارگیری- بازسازی معادن

134- عیاری که به ازای آن عیار استخراج کانسار از نظر اقتصادی مقرون به صرفه می‌باشد را گویند.

1) پایین‌ترین عیار حد (2) حد سر به سری

3) بالاترین عیار حد (4) حد نهایی معدن

135- مقدار عیار حدی در یک کانسار با کدام یک از موارد زیر رابطه ندارد؟

1) هزینه‌های معدن کاری و فرآوری یک تن از کانه (2) درصد بازیابی کانه‌ها در مرحله فرآوری

3) هزینه یک تن باطله برداری (4) قیمت محصول نهایی حاصل از یک تن کانه

136- کدام یک از ماشین‌آلات زیر، عمل بارگیری را همراه با حرکت انجام می‌دهد؟

1) شاول (2) اسکوپر (3) ماشین چرخشی (4) هر سه مورد

137- اگر ظرفیت جام بارکننده و باربر در یک معدن روباز، به ترتیب 20 متر مکعب و 85 متر مکعب باشد، زمان بارگیری یک کامیون چند دقیقه خواهد بود؟ (با فرض اینکه سیکل بارگیری بارکننده 48 ثانیه و ضریب پر کردن جام 85٪ باشد)

1) 8 (2) 5 (3) 4 (4) 3

138- کدام یک از انواع شکست‌های زیر، در شیب‌های خاکی و سنگ‌های شدیداً هوازده شده و خردشده اغلب به وجود می‌آید؟

1) فاشقی (2) واژگونی (3) گوه‌ای (4) موارد 2 و 3

139- در صورتی که ماده معدنی، شکل رگه‌ای داشته باشد و از یک لایه تشکیل شده باشد، کدام یک از انواع تونل‌ها، برای استخراج ماده معدنی مناسب تر است؟

1) امتدادی (2) عمود بر لایه (3) دنباله‌رو (4) موارد 1 و 3

140- کدام گروه از فضا‌های بازکننده زیرزمینی زیر، جزء فضای بازکننده دسته سوم قرار دارند؟

1) تونل‌های مایل و چاه‌های قائم (2) تونل‌های دنباله‌رو و تونل‌های دودهاز

3) چاه مایل و تونل یک دهانه (4) رمپ‌ها و میان‌برها

141- مهم‌ترین عامل در رعایت حریم یک چاه معدنی، کدام یک از موارد زیر است؟

1) طریقه استخراج (2) سرعت استخراج (3) جنس زمین و نحوه پر کردن (4) عمق کانسار

142- افزایش ارتفاع طبقات استخراجی، چه تأثیری به حجم عملیات آماده‌سازی برای تولید و حجم سنگ‌های از دست رفته دارد؟

1) باعث کاهش هر دو می‌شود.

2) حجم عملیات آماده‌سازی را افزایش و حجم سنگ هدر رفته را کاهش می‌دهد.

3) باعث افزایش هر دو می‌شود.

4) حجم عملیات آماده‌سازی را کاهش و حجم سنگ هدر رفته را افزایش می‌دهد.

143- کدام یک از عبارات زیر، در مورد مقایسه حداقل عیار قابل استخراج موامعدنی صحیح است؟

1) حداقل عیار قابل استخراج ربطی به روش استخراج ماده معدنی ندارد.

2) حداقل عیار قابل استخراج، در روش روباز نسبت به روش زیرزمینی بیشتر است.

3) حداقل عیار قابل استخراج، در روش روباز نسبت به روش زیرزمینی به مراتب کمتر است.

4) با توجه به نوع ماده معدنی عیار قابل استخراج برای معادن روباز و زیرزمینی متفاوت است.

144- در روش استخراج اتاق و پایه شیب لایه‌ها حداکثر چند درجه باید باشد؟

145- کدام یک از روش‌های همراه با ننگه‌داری، دارای بالاترین میزان بازیابی و کمترین مقدار اختلاط است؟

- (1) استخراج ستونی (2) کرسی چینی (3) کند کردن و پر کردن (4) موارد 1 و 3

146- کدام یک از روش‌های استخراجی زیر، برای استخراج کانسارهای لایه‌ای شکل کاربرد دارد؟

- (1) جبهه کارب مورب (2) جبهه کار قوسی (3) سپر محافظ (4) پایداری مثل اتاق و پایه

147- تعیین نوع وسیله بارگیری در معادن، بر اساس کدام یک از عوامل زیر صورت می‌گیرد؟

- (1) میزان تولید سالانه (2) اندازه معدن و نوع وسیله حمل مواد

- (3) مشخصات فنی محل سینه کارها (4) همه موارد فوق

148- در تونل‌های باربری، کدام یک از اعمال زیر را باید انجام دهیم؟

- (1) لق‌گیری (2) رفع گیر کردن مواد در بونکرها (3) بونکر بندی (4) ننگه‌داری موقتی

149- در استخراج مواد معدنی به روش زیرزمینی، کندن ماده معدنی به کمک کدام یک از روش‌های زیر صورت می‌گیرد؟

- (1) پیکور (2) ماشین (3) انفجار (4) موارد 1 و 2

150- مهم‌ترین هدف از آموزش کمک‌های اولیه به کارکنان معدن به ویژه بخش استخراج، کدام مورد زیر است؟

- (1) نجات خود در موقع حادثه (2) کمک به مصدومین در هنگام وقوع حوادث

- (3) جلوگیری از بروز حوادث (4) جلوگیری از آسیب رساندن به معدن و حفظ ماشین‌آلات معدنی

151- در یک بازدید روزانه از یک معدن زیرزمینی، به کدام یک از موارد زیر می‌بایست توجه نمود؟

- (1) تعیین محل نشست‌های سقف (2) تعیین محل شکستگی‌ها

- (3) توجه و بازدید از وسایل ننگه‌دارنده (4) همه موارد فوق

152- برای ایجاد یک تهویه مطبوع در تونل‌ها توسط وانتیلاتور، کدام یک از موارد زیر را باید مدنظر قرار داد؟

- (1) سطح مقطع تونل‌ها (2) تعیین طولی که توسط هر وانتیلاتور می‌تواند تهویه شود.

3) تعداد افرادی که در محل کار می کنند 4) نوع ماده معدنی و روش کندن آن

153- برای تعیین تعداد شاول مورد نیاز در یک معدن روبار، در نظر گرفتن کدام یک از موارد زیر اهمیت بیشتری دارد؟

1) میزان تولید روزانه 2) ظرفیت نظری جام شاول

3) ساعات کاری در هر شیفت 4) تعداد روزهای کاری در هر سال

154- برای تعیین میزان تولید سیستم بارگیری در یک معدن، اندازه گیری و تعیین کدام یک از فاکتورهای زیر ضروری نمی باشد؟

1) پرشدگی جام شاولها 2) تورم ماده معدنی 3) کامیون مورد نیاز 4) زمانهای تأخیر وسایل بارگیری

155- در عمل ریل کشی در داخل تونلها، کدام یک از موارد زیر را معدن کاران باید تعیین نمایند؟

1) تعیین طول و ابعاد تونل 2) خم کردن ریلها 3) تعیین محل دوراهیها و سینیها 4) همه موارد فوق