

صبح جمعه ۱۳۹۰/۰۷/۰۸



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

کد: ۶۲

دفترچه سؤالات رشته: معادن

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- ۲- در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی ننزید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

۱۵

- ۱- رایج ترین ماده منفجره صنعتی قابل استفاده در معادن به لحاظ اقتصادی و صرفه عمومی کدام است؟
- (۱) باروت سیاه حاوی نیترات، عنصر گوگرد و عنصر کربن
 (۲) ماده T.N.G. به فرمول شیمیایی $C_7H_5O_4N_2$
 (۳) ماده T.N.T. به فرمول شیمیایی $C_7H_5O_6N_2$
 (۴) نیترات آمونیم به همراه واکنش متوازن نسبت به اکسیژن از طریق گازوئیل (CH_2)
- ۲- در طراحی معادن زیرزمینی جهت استخراج ماده معدنی از زیرزمین، با ریزش مقیاس بزرگ و استفاده از پدیده شکست و ریزش طبیعی سقف کارگاه معدنی، کدام روش کاربرد دارد؟
- (۱) اطاق و پایه (۲) بلوک کیوبینگ (۳) ساب لول کیوبینگ (۴) کند و آکند
- ۳- قدرت کاری یک دستگاه سیم برش الماسه در ۸ ساعت کار برش حدود چند تن مرمریت است؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۱۴۶ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۵۰
- ۴- در یک معدن روباز ارزش محصول حاصل از فروش یک تن ماده معدنی ۱۲۰ واحد پولی است. اگر هزینه‌های تولید برای هر تن کانسنگ ۹۴ واحد پولی، و هزینه باطله برداری هر تن باطله ۵/۶ واحد پولی باشد، نسبت باطله برداری سر به سر کدام است؟
- (۱) ۲/۵ (۲) ۴/۶ (۳) ۵/۲ (۴) ۶/۴
- ۵- حداکثر مقدار مجاز گاز مونوکسید کربن در تونل ذغالسنگ چند در ده هزار است؟
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) پنج
- ۶- در یک منطقه خاص و شبکه نمونه برداری معدنی طراحی شده مقدار "زمینه"، "منطقه گذار"، و "ناهنجاری غلظتی (آنومالی)" در هر منطقه اکتشافی برای عناصر خاص مورد نظر چگونه "محاسبه" و "تعیین" می شوند؟
- (۱) بررسی مقادیر قابل انتظار از غلظت عناصر در پوسته زمین و رسم و تفسیر تغییرات در کانیهای منطقه
 (۲) تفسیر تغییرات در غلظت‌های تعیین شده از نمونه‌های انتخابی برداشت شده توسط تیم نمونه برداری
 (۳) نتایج تجزیه شیمیایی غلظت عناصر مورداندازه‌گیری و مقایسه تغییرات آن با سنگهای میزبان و تفسیر تفاوتها
 (۴) مقایسه نتایج اندازه گیری شده غلظت عناصر در منطقه با غلظت کلارک هر عنصر ارائه شده توسط کلارک
- ۷- گانی‌های آندالوزیت و سلیمانیت معرف کدام یک از پدیده‌های زمین شناسی هستند؟
- (۱) دگرگونی (۲) هیدروترمال (۳) رسوبات عمیق دریائی (۴) زون اوفیولیتی
- ۸- در کدام حالت برای یک منبع انفجاری مشخص در سطح و با فاصله‌ای معین قرار گرفته نسبت به یک گیرنده موج ارتعاشی، ممکن است موج "P" منکسر شده و نفوذ کرده و همزمان با موج مستقیم سطحی به دستگاه گیرنده برسد؟
- (۱) از لایه‌های زیرین در انعکاسات عمیق یکباره همزمان میرسد.
 (۲) در مرز دو لایه روی هم با طی مسیر طولانی‌تر در شرایط انکسار بحرانی همزمان می رسد.
 (۳) در لایه‌های زیرین بعد از انعکاس یافتن چند باره همزمان می رسد.
 (۴) در لایه‌های زیرین بعد از انکسارهای چند گانه در سرعت‌های بالاتر همزمان می رسد.
- ۹- میزان مجاز حداکثر گازهای اکسید ازت در تونلهای معادن چقدر است؟
- (۱) ۰/۰۰۱ درصد (۲) ۰/۰۰۲ درصد (۳) ۰/۰۰۴ درصد (۴) ۰/۰۰۸ درصد
- ۱۰- لایه‌های زمین شناسی که از یک نوع سنگ بوده ولی در اعماق مختلف در یک ستون زمین شناسی قرار گرفته‌اند چه ویژگی خاصی نسبت به عمق دارند؟
- (۱) مقاومت اکوستیک آنها تغییری نمی کند ولی به دلیل تحمل فشار بالاسری زیاد سرعت موج در آنها کمتر است.
 (۲) مقاومت اکوستیک آنها یکسان بوده ولی به دلیل فشارهای جانبی سرعت موج در آنها کمتر است.
 (۳) دارای مقاومت اکوستیک کمتری بوده و در عمق سرعت امواج لرزه‌ای در آنها کمتر است.
 (۴) دارای مقاومت اکوستیک بیشتری در عمق بوده و سرعت امواج لرزه‌ای در آنها بیشتر است.
- ۱۱- سرعت جریان هوا در راهروهای درونی و کارگاههای استخراج حداکثر تا چند متر در ثانیه مجاز است؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) ۲
- ۱۲- در مقدار راندمان جدا کننده‌های الکترو استاتیکی کدام عامل در ازدیاد راندمان مؤثرتر است؟
- (۱) میزان و اندازه دانه‌بندی ذرات کانسار (۲) میزان نرمه‌های ریزدانه کانسار
 (۳) میزان دما و درصد رطوبت کانیها (۴) میزان هدایت الکتریکی و درجه آزادی دانه‌ها
- ۱۳- در محاسبات ارزیابی دقیق ذخایر معادن زیرزمینی بابت افت استخراج و افت ذخیره زمین شناسی مجموعاً حدود چند درصد کسر می شود؟
- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۴۰

- ۱۴- ۵۰۰ گرم پالپ حای ذرات جامد در آن به میزان ۱۵۰ گرم کانی گالن با چگالی ۷/۵ گرم بر سانتیمتر مکعب، ۲۰۰ گرم کوارتز با چگالی ۲/۷ گرم بر سانتیمتر مکعب است. درصد جامد حجمی این پالپ کدام است؟
- (۱) ۳۵/۸ (۲) ۳۸/۵ (۳) ۴۵ (۴) ۵۴
- ۱۵- کانه‌های قابل بهره‌برداری اورانیوم، جزء کدام دسته از کانیها قرار می‌گیرند؟
- (۱) اکسیدهای اورانیوم (۲) سیلیکاتهای اورانیوم (۳) سولفورهای اورانیوم (۴) سولفاتهای اورانیوم
- ۱۶- سگمنت‌های سیم برش الماسه معمولی، بطور معمولی در یک شیفت کاری حدوداً چند ماه کار میکنند؟
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) پنج
- ۱۷- حداکثر مدت زمان اعتبار پروانه بهره‌برداری از ماده معدنی موجود در یک معدن براساس در نظر گرفتن مقدار ذخیره معدنی گواهی شده در گواهینامه کشف چند سال و چگونه است؟
- (۱) ۱۵ سال بدون داشتن حق الویت تمدید برای دارنده پروانه بهره‌برداری
(۲) ۲۰ سال با داشتن حق اولویت تمدید
(۳) ۲۵ سال بدون داشتن حق الویت تمدید برای دارنده پروانه بهره‌برداری
(۴) ۲۵ سال با حق اولویت تمدید برای دارنده پروانه بهره‌برداری
- ۱۸- در یک کاتولن ممتاز، حداکثر میزان اکسید آهن چند درصد است؟
- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۶ (۴) ۱
- ۱۹- کدام مرجع متولی و اداره کننده کلی امور معادن در کشور از طرف دولت جمهوری اسلامی است؟
- (۱) استانداری‌های محل وقوع معدن (۲) ادارات کل منابع طبیعی هر استان
(۳) سازمان حفاظت محیط زیست کشور (۴) وزارت صنایع و معادن
- ۲۰- معمولاً در استخراج سنگ آهک سخت، میزان پر شونگی بیل دستگاه بارگیری حدوداً چند درصد است؟
- (۱) ۴۰ تا ۶۰ (۲) ۷۰ تا ۸۰ (۳) ۸۰ تا ۹۰ (۴) ۸۵ تا ۱۰۰
- ۲۱- مهمترین کانی مس در معادن مس پرفیری کدام است؟
- (۱) کالکوپیریت (۲) کالکوزین (۳) مالاکیت (۴) آزوریت
- ۲۲- کانی طلای موته همراه چه کانیهایی است؟
- (۱) بورنیت (۲) کلسیت (۳) پیریت (۴) بوکسیت
- ۲۳- امواج لرزه‌ای (ارتعاشات) ایجاد شده در زمین برای اکتشاف و تفسیر وجودی لایه‌ها در زمین اصولاً و کلاً امواج می باشند.
- (۱) طولی یا "P" (۲) عرض یا "S" (۳) سطحی یا "L" (۴) از هر سه نوع
- ۲۴- بوکسیت حاصل کدامیک از پدیده‌های زمین شناسی است؟
- (۱) نفوذ توده‌های عمیق و نیمه عمیق اسیدی (۲) هوازدگی پیشرفته شیمیایی سنگهای آذرین در مناطق گرم و حاره‌ای
(۳) نفوذ توده‌های عمیق و نیمه عمیق بازیک (۴) نفوذ محلولهای هیدروترمال و پگماتیتها
- ۲۵- کدامیک از کانیهای زیر کانی سولفور مربوط به فلز روی است؟
- (۱) اسمیت زونیت (۲) گالن (۳) اسفالریت (۴) کالامین
- ۲۶- قانون حاکم بر سقوط ذرات در یک سیال برای طبقه بندی کننده مکانیکی در ابعاد کوچک‌تر از ۱۰ میکرون کدام است؟
- (۱) قانون استوکس (۲) قانون داری (۳) قانون حاکم بر سقوط آزاد (۴) قانون نیوتن
- ۲۷- در ترکیب باروت میزان درصد گوگرد چقدر است؟
- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰
- ۲۸- از کدام یون برای "فعال سازی" جدایش کانی کوارتز از کانی فلدسپار در عملیات فلوئتاسیون در فرآوری کانسار استفاده می‌شود؟
- (۱) یون کربنات (۲) یون سولفید (۳) یون فلونور (۴) یون سولفات
- ۲۹- دو عنصر مزاحم همراه با کان سنگ آهن که اغلب در کانسارها دیده می‌شوند کدام اند؟
- (۱) سرب و روی (۲) منگنز و کربن (۳) مس و طلا (۴) فسفر و گوگرد
- ۳۰- قابلیت تحرک کدامیک از عناصر زیر در پوسته زمین بیشتر است؟
- (۱) آهن (۲) آلومینیم (۳) طلا (۴) مس
- ۳۱- فشار حاصل از یک بادبزن ۷۵ میلیمتر آب و شدت جریان آن ۴۷ متر مکعب در ثانیه است، نیروی محرکه آن به وسیله موتور الکتریکی تأمین میشود. راندمان موتور الکتریکی ۸۸ درصد، ولتاژ آن ۵۵۰ ولت و شدت جریان مصرفی ۱۲۰ آمپر است. راندمان مکانیکی بادبزن چقدر است؟
- (۱) ۷۲/۴ (۲) ۶۶/۵ (۳) ۶۰/۷ (۴) ۵۷/۳

۳۲- حضور کانی مالاکیت در روی زمین و قابل دید اغلب بصورت

(۱) فاز سولفیدی در سطح از قبل در همانجا بوده و وجود داشته است.

(۲) فاز اکسیدی در سطح به صورت اکسید مس بوده و به سطح آمده است.

(۳) فاز اکسیدی در سطح به دلیل گرایش به اکسیژن از دیگر ترکیبات همسان ایجاد شده

(۴) کربنات در سطح به دلیل گرایش به اکسیژن از دیگر ترکیبات همسان ایجاد شده

۳۳- رده بندی عناصر طبیعی در زمین حسب پیشنهاد "گلدشمیت" بر چه پایه‌ای و اساسی قرار دارد؟

(۱) گرایش و تمایل تجمع عوامل خاص عناصر در ترکیب شدن عنصر به چهار فاز آهنی، گوگردی، سیلیسی و هوا

(۲) گرایش و میل ترکیبی عناصر طبیعی به ورود به ترکیبات کانی با ریشه‌های شیمیایی

(۳) گسترش عناصر بر حسب اندازه شعاع یونی آنها در سنگها و کانیهای مختلف

(۴) میل ترکیبی عناصر طبیعی در زمین صرفاً از تأثیر نیروی جاذبه به آنها در محیط پیدایش

۳۴- ضریب افزایش حجمی خاک کننده شده نسبت به خاک درجا چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۳۵- در طراحی معادن روباز حداکثر شدن به عنوان رایج ترین معیار سنجیده شده مورد استفاده قرار می گیرد؟

(۱) ارزش اقتصادی کلی معدن

(۲) ارزش هر تن از محصول قابل فروش

(۳) عمر معدن

(۴) عیار استخراجی در داخل محدوده معدن

۳۶- کوارتزیت چه نوع سنگی است؟

(۱) آذرین درونی

(۲) آذرین بیرونی

(۳) دگرگونی و رسوبی

(۴) متاسوماتیک

۳۷- وجود گرد ذغال سنگ در هوای تونل معدن، چه اثری در انفجار گاز متان دارد؟

(۱) مرز پائین انفجار پذیری آنرا پائین تر می آورد.

(۲) مرز پائین انفجار پذیری آنرا بالا می برد.

(۳) انفجار پذیری متان را کندتر می کند.

(۴) در مرز پائین انفجار بی تأثیر است.

۳۸- پدیدهٔ تحکیم یا "Consolidation" در استخراج زیرزمینی به کدام عامل وابسته است؟

(۱) اندازه و ابعاد دانه‌های خرد شده

(۲) دمای کارگاه استخراج

(۳) نوع کانی از لحاظ میزان چسبندگی بهم

(۴) درصد تراکم در تحکیم و رطوبت کارگاه استخراجی

۳۹- تعریف دقیق و علمی یک کانی یا "Mineral" عبارتست از یک ترکیب یکنواخت و هموزن شیمیایی

(۱) آلی و غیرآلی جامد با ساختار داخلی منظم

(۲) آلی و غیرآلی جامد یا مایع با ساختار داخلی منظم

(۳) آلی و غیرآلی که دارای ارزش اقتصادی است

(۴) غیرآلی جامد با ساختار داخلی منظم و طبیعی

۴۰- کمترین میزان فاصله انبار چاشنی از انبار ماده ناریه (۱۰ تن) چند متر است؟

(۱) ۱۰۰

(۲) ۱۵۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۲۵۰

۴۱- وقتی یک چال عمل نکند برای از بین بردن خطرات ناشی از چال آتش نگرفته باید چال جدیدی به موازات چال آتش نگرفته حفر و پس از خرج گذاری آن را آتش زد. فاصلهٔ چال جدید با چال آتش نگرفته چند سانتیمتر است؟

(۱) ۲۰

(۲) ۳۰

(۳) ۴۰

(۴) ۵۰

۴۲- در فرآوری مواد معدنی و استحصال مادهٔ معدنی از کانسار چنانچه مواد معدنی به حالت آبگون برده شده و فلز مورد نظر از آن استحصال شود، به اینگونه فرآوری چه گفته می شود؟

(۱) پیرو متالورژی

(۲) متالورژی انحلالی

(۳) متالورژی ذوب و تصعید

(۴) هیدرومتالورژی

۴۳- اگر شیب ریل راه آهن در تونل بیشتر از یک درصد باشد کدام گزینه صحیح است؟

(۱) باربری دستی واگن‌ها با نیروی انسانی ممنوع است.

(۲) باربری دستی واگن‌ها با نیروی انسانی مجاز است.

(۳) با رعایت احتیاط باربری دستی واگن‌ها مانعی ندارد.

(۴) چنین شیئی در ریل قابل استفاده برای باربری نیست.

۴۴- ضریب ویژه سیم برش سنگ در یک متر مربع برش مرمزیت چقدر است؟

(۱) ۰/۱ متر

(۲) ۰/۲ متر

(۳) ۰/۴ متر

(۴) ۰/۰۸ متر

۴۵- حداکثر شیب مجاز جاده‌های دسترسی داخلی معدن به سینه کارها که مورد استفاده کامیونها قرار می گیرد چند درصد است؟

(۱) ۱۵

(۲) ۲۰

(۳) ۵

(۴) ۱۰

۴۶- برای ساخت دینامیت کدام یک از پاسخهای زیر صحیح است؟

- (۱) گلیسرین - اسید نیتریک - اسید کلریدریک
 (۲) گلیسرین - اسید سولفوریک - اسید کلریدریک
 (۳) اسید سولفوریک - اسید نیتریک - اسید کلریدریک
 (۴) اسید نیتریک - گلیسرین - اسید سولفوریک

۴۷- افت فشار در فرآیند تهویه تونلهای زیرزمینی تابع کدام عامل است؟

- (۱) زبری دیواره‌ها، طول تونل، سرعت و جریان هوا و مقطع گذار
 (۲) تفاوت فشار هوای داخل تونل به مقدار بسیار کم با فشار خارج
 (۳) کم شدن سطح مقطع گذر هوا از تونل مورد تهویه
 (۴) عدم امکان انجام تهویه طبیعی بوسیله اختلاف ارتفاع در کارگاه و بیرون

۴۸- تعریف "نسبت باطله برداری دوره‌ای" یا "Periodic Stripping Ratio" عبارتست از نسبت باطله برداری

(۱) طراحی شده در دوره کامل عمر معدن

(۲) در منطقه معینی از گستره معدن

(۳) سود واقعی حاصل از مناطق جدید معدن در گستره کلی آن

(۴) در دوره معینی از عمر معدن

۴۹- واحد سنجش معمول در اندازه گیری نفوذپذیری سیال در سنگ نفوذپذیر نسبت به آب در حال روانی سیال کدام است؟

(۱) لوژون

(۲) لوفرون

(۳) دارسی

(۴) میلی دارسی

۵۰- بین ارزیابی مقاومتی توده سنگ یا RMR، و سیستم ارزیابی «Q» رابطه: $RMR = 9 \log Q + 44$ بطور تقریب برقرار است. مقدار ارزش

RMR کدام یک از موارد زیر می تواند باشد؟

- (۱) بالاتر از ۴۴ و کمتر از ۱۰۰ (۲) بین صفر تا ۱۰۰ (۳) بین مقادیر ۵۳ تا ۱۰۰ (۴) بین مقادیر ۳۳ تا بیشتر از ۱۰۰