

دفترچه سؤالات مرحله اول

کد دفترچه: ۱

سومین المپیاد علوم زمین

سال برگزاری	تعداد سؤالات	زمان پاسخ‌گویی
۱۴۰۰	۲۵	۵۰ دقیقه

توضیحات مهم

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

۱. کد دفترچه‌ی سؤالات شما ۱ است. این کد را در محلّ مربوط روی پاسخ‌نامه با مداد پر کنید. در غیر این صورت پاسخ‌نامه‌ی شما تصحیح نخواهد شد.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه‌ی برگه‌های دفترچه‌ی سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هر گونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگ پاسخ‌نامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در بالای پاسخ‌نامه را با مداد مشکی بنویسید.
- ۴- برگه‌ی پاسخ‌نامه را دستگاه تصحیح می‌کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محلّ مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه‌ی مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۵- پاسخ درست به هر سؤال ۳ نمره‌ی مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره‌ی منفی دارد.
- ۶- آزمون مخصوص دانش‌آموزان رشته‌ی ریاضی فیزیک، علوم تجربی، فنی و حرفه‌ای است و شرکت‌کنندگان در دوره‌ی تابستانی از بین دانش‌آموزان دهم و یازدهم انتخاب می‌شوند.
- ۷- دفترچه باید همراه پاسخ‌نامه تحویل داده شود.



۱- کدامیک از کانی‌های زیر در شناسایی تاریخچه زمین به ما کمک می‌کند؟

- (۱) فیروزه (۲) کلسیت (۳) ژیپس (۴) کوارتز

۲- کدام گروه از کانی‌های زیر به ترتیب سیلیکاتی و غیر سیلیکاتی می‌باشند؟

- (۱) کلسیت- هماتیت (۲) مسکوویت- هماتیت (۳) فیروزه- هالیت (۴) کوارتز- مسکوویت

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

(۱) کوارتزیت نوعی سنگ آذین بیرونی است. (۲) کنگلومرا نوعی سنگ رسوبی شیمیایی است.

(۳) سنگ‌های گرانیت و بازالت درشت بلورند. (۴) سنگ‌های بازالت و ریولیت ریز بلورند.

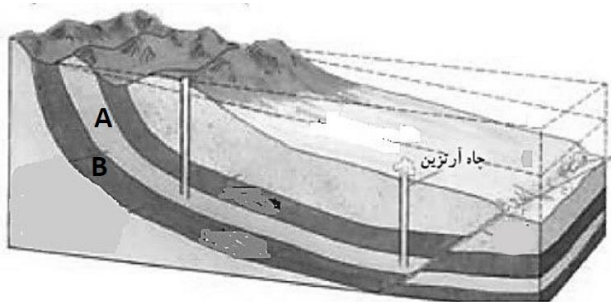
۴- اولین خشکی و اولین اقیانوس زمین به ترتیب چه نام داشتند؟

- (۱) گندوانا- پانتالاسا (۲) پانگه‌آ- پانتالاسا (۳) گندوانا- تتیس (۴) پانگه‌آ- تتیس

۵- چند تا از سیارات منظومه شمسی بیشتر از یک قمر دارند؟

- (۱) ۴ تا (۲) ۵ تا (۳) ۶ تا (۴) ۲ تا

۶- در شکل مقابل جنس سنگ لایه‌های A و B به ترتیب کدام است؟



(۱) ماسه سنگ- آبرفت

(۲) شیل- ماسه سنگ

(۳) آبرفت- شیل

(۴) رس- شیل

۷- یک موتور چاه عمیق در مدت ۴ دقیقه استخر آبی به طول ۲۵ متر و عرض ۸ متر را پر می‌کند. اگر آبدهی چاه ۵ متر مکعب در ثانیه باشد،

عمق استخر چند متر خواهد بود؟

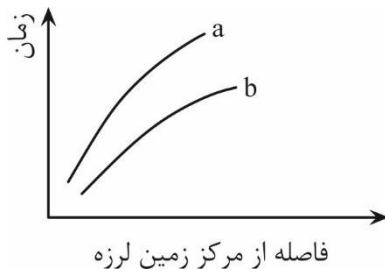
- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۶ (۴) ۴۰

۸- کدام مورد با طولانی‌تر شدن مسیر طی شده آب‌های زیرزمینی، زیاد می‌شود؟

- (۱) سختی (۲) عمق (۳) سرعت (۴) حجم



محاسبات و نکته‌های مهم



۹- در نمودار مقابل منحنی‌های a و b به ترتیب کدام امواج زمین لرزه را نشان می‌دهند؟

- (۱) عرضی - طولی
- (۲) درونی - سطحی
- (۳) طولی - عرضی
- (۴) سطحی - سطحی

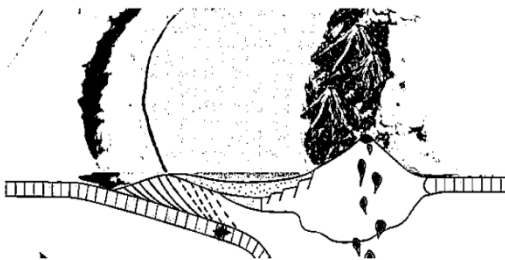
۱۰- در یک فعالیت آتشفشانی کدام گازها به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی را دارند؟

- (۱) بخار آب - گازهای نیتروژن دار
- (۲) دی اکسید کربن - مونواکسید کربن
- (۳) دی اکسید کربن - گازهای نیتروژن دار
- (۴) بخار آب - مونواکسید کربن

۱۱- کدام موج زمین لرزه باعث جابجایی ذرات ماده به موازات سطح زمین می‌شود؟

- (۱) طولی
- (۲) عرضی
- (۳) لاو
- (۴) ریلی

۱۲- تصویر زیر نوعی مرز تکتونیکی را نشان می‌دهد کدام گزینه بیانگر نوع مرز و مثال مناسبی از مرز فوق می‌باشد؟



- (۱) همگرای اقیانوسی - قاره‌ای، ورقه آرام و ژاپن
- (۲) همگرای اقیانوسی - اقیانوسی، ورقه آرام و فیلیپین
- (۳) همگرای اقیانوسی - قاره‌ای، ورقه آرام و آمریکای جنوبی
- (۴) همگرای اقیانوسی - اقیانوسی، ورقه آرام و اطلس

۱۳- چند مورد از گزینه‌های زیر در مورد فسیل نمایش داده شده صحیح است؟



- (الف) اولین بند پای آبزی بوده و در طبقات رسوبی کم عمق کامبرین یافت می‌شود.
- (ب) اولین بی‌مهره خشکی بوده و در طبقات رسوبی کم عمق کامبرین یافت می‌شود.
- (پ) اجداد بندپایان امروزی بوده و در طبقات رسوبی پرکامبرین یافت می‌شوند.
- (ت) اولین بی‌مهره آبزی بوده و در طبقات رسوبی پالئوزوئیک زیرین یافت می‌شود.
- (ث) اجداد حشرات امروزی بوده و در طبقات رسوبی پالئوزوئیک زیرین یافت می‌شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



محاسبات و نکته‌های مهم



۱۴- اگر مدت زمان حرکت انتقالی یک سیاره در منظومه شمسی $4\sqrt{4}$ سال باشد فاصله این سیاره با زمین در روز حضيض خورشیدی چقدر است؟

- (۱) ۴ واحد نجومی (۲) ۴۵۰ میلیون کیلومتر (۳) ۷ واحد نجومی (۴) ۷۵۰ میلیون کیلومتر

۱۵- کدام کانی با دیگر کانی‌ها قرابت کمتری را دارد؟

- (۱) کالکوپیریت (۲) گالن (۳) مگنتیت (۴) پیریت

۱۶- کدام یک از گروه‌های سنگی زیر به ترتیب می‌توانند شرایط مناسبی را برای احراز سنگ مادر، پوشش مخزنی و سنگ مخزن نفت را داشته باشند؟

- (۱) شیل، ماسه سنگ، کارست (۲) شیل، شیست، ریف
(۳) گچ، کارست، کوارتزیت (۴) ماسه سنگ، نمک، ریف

۱۷- پایه سازه‌ای به مساحت $1/5 \text{ m}^2$ بر روی سنگ‌هایی که حداکثر مقاومت آن‌ها 120000 N/m^2 می‌باشد احداث شده است. در صورتی که

جرم بار سازه در محل پایه ۸ تن باشد، حداکثر میزان افزایش بار مجاز روی پایه برای پایداری پی آن چند تن خواهد بود؟ $g = 10 \text{ N/kg}$

- (۱) ۱/۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۸- کاهش رفتار پلاستیکی مطابق با میزان رطوبت موجود در خاک‌ها با کدام یک از ترتیب‌های زیر مطابقت می‌کند؟

- (۱) رسی - لوم - ماسه‌ای - شنی (۲) شنی - ماسه‌ای - لوم - رسی
(۳) رسی - شنی - ماسه‌ای - لوم (۴) لوم - رسی - ماسه‌ای - شنی

۱۹- کدامیک از اثرات منفی فلوتور نمی‌باشد؟

- (۱) سنگ کلیه (۲) پوسیدگی دندان (۳) قوز ستون فقرات (۴) پاهای پرانتری

۲۰- بیماری‌های قانقاریا و ایتای ایتای به ترتیب نتیجه مسمومیت با کدام یک از عناصر زیر می‌باشد؟

- (۱) جیوه - آرسنیک (۲) آرسنیک - جیوه (۳) کادمیم - جیوه (۴) آرسنیک - کادمیم



محاسبات و نکته‌های مهم



۲۱- کدام یک ویژگی بارز کمر بند ارومیه- دختر است؟

(۱) فراوانی سنگ دگرگونی

(۲) فراوانی سنگ آتشفشانی

(۳) فراوانی سنگ رسوبی

(۴) فراوانی گنبد های نمکی چین خورده

۲۲- قدیمی ترین سنگ های ایران در کدام پهنه قرار دارند؟

(۱) کپه داغ

(۲) سنندج- سیرجان

(۳) ایران مرکزی

(۴) زاگرس

۲۳- علت بروز کلروز در گیاهان چیست؟

(۱) متان

(۲) کلرید سدیم

(۳) کودهای فسفردار

(۴) نیکل

۲۴- کدامیک جز پنج آلاینده اصلی برای بیان شاخص کیفیت هوا نمی باشد؟

(۱) نیتروژن دی اکسید

(۲) ازن سطح زمین

(۳) گوگرد دی اکسید

(۴) کربن دی اکسید

۲۵- کدام گونه جانوری مهاجم در استان های شمالی است؟

(۱) راکن

(۲) گاندو

(۳) مورخوش

(۴) افعی لطیفی

محاسبات و نکته های مهم





کلید المپیاد علوم زمین

مرحله اول ۱۴۰۰

غلط:

صحیح:

فقط یک گزینه درست را برای هر سؤال با مداد سیاه تکمیل کنید:

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۳۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۹۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۴۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۴۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۷۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۷۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۱۰۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۰۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۲۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۲۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۳۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۵۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۵۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۶۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۸۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۸۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۹۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

- ۱۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
- ۱۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵



@irysccom



@irysc



iran.olympiad