



۵- حاصل عبارات زیر را بیابید. (۲)

$$۱) \left(-۲\frac{۱}{۲} + ۱\frac{۱}{۳}\right) \div \left(-۱\frac{۱}{۴} \times -\frac{۲}{۵}\right)$$

$$۲) ۱ - \frac{۱ - 1\frac{۱}{۲}}{-۱ + ۱\frac{۱}{۲}}$$

۶- حاصل عبارت $\frac{۴}{۱ \times ۳} + \frac{۴}{۳ \times ۵} + \frac{۴}{۵ \times ۷} + \dots + \frac{۴}{۱۳۹۵ \times ۱۳۹۷}$ را بیابید. (۱)

۷- حاصل عبارت $۱ + \frac{n-۱}{n} + \frac{n-۲}{n} + \frac{n-۳}{n} + \dots + \frac{۳}{n} + \frac{۲}{n} + \frac{۱}{n}$ را بیابید. (۱)

۸- کسر گویای مساوی با $\frac{۳۳}{۸۱}$ بنویسید که اختلاف صورت و مخرج آن ۱۶ باشد. (۱)



۹- عدد های $\frac{3}{5}, \frac{7}{12}, \frac{4}{9}, \frac{15}{20}$ را مقایسه کنید. (۱)

۱۰- اگر $A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ باشد و بدانیم $B = A + \frac{1}{A + \frac{1}{A + \frac{1}{A + \frac{1}{\dots}}}}$ حاصل $B - \frac{1}{B}$ را بیابید. (۲)

۱۱- حاصل عبارت $101 + 103 + 105 + \dots + 999$ را بیابید. (۱)

۱۲- به سه روش یک عدد گویا بین دو عدد $\frac{7}{12}, \frac{3}{5}$ بنویسید. (۱)

۱۳- برای هر یک از کانی های زیر یک کاربرد ذکر کنید. (۰/۷۵)

پ) کانی آزبست

ب) کانی فلوئوریت

الف) کانی تالک



۱۴- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۱)

- (۱) کانی یک کانی صنعتی است که در ساختن طلق نسوز از آن استفاده می شود.
- (۲) کانی به افتخار دانشمند ایرانی ابوعلی سینا نام گذاری شده است.
- (۳) از نظر تقسیم بندی سنگ های آذرین به لحاظ محل تشکیل سنگ بازالت یک سنگ آذرین است.
- (۴) در اثر واکنش کلسیم کربنات با سرکه ماده محلول در آب به وجود می آید.

۱۵- در جملات زیر دور کلمه ای که عبارت را به درستی کامل می کند خط بکشید. (۱)

- (۱) کانی هماتیت یک کانی (سیلیکاتی / غیر سیلیکاتی) است.
- (۲) سنگ های آذرین درونی (ریز بلور / درشت بلور) هستند و در داخل زمین تشکیل می شوند.
- (۳) تشکیل غارها در اثر نفوذ آب باران در سنگ های آهکی سبب هوازدگی (شیمیایی / فیزیکی) می شود.
- (۴) ماگما در اثر فرایند (انجماد / تبلور) به سنگ های آذرین بیرونی تبدیل می شود.

۱۶- فراوانی کانی ها در مناطق مختلف به چه عواملی بستگی دارد؟ (چهار مورد) (۱)

۱۷- کدام یک از ویژگی های زیر مربوط به سنگ های آذرین و کدام یک از ویژگی های سنگ های رسوبی است. (۰/۷۵)

- الف) دارای استحکام زیادی هستند.
ب) امکان تشکیل فسیل در آنها زیاد است.
پ) برخی عناصر فلزی از این سنگ ها استخراج می شود.

۱۸- سه عامل موثر در دگرگونی سنگ ها را نام برید. (۰/۷۵)

۱۹- در مورد واکنش پذیری هیدروکلریک اسید با سنگ گرانیت و سنگ آهک توضیح دهید. (۰/۵)

۲۰- چه تفاوتی از نظر شکل بین رسوباتی که یخچال ها حمل می کنند با رسوباتی که در مسیر جریان رودخانه به یک دیگر برخورد می کنند و

جابجا می شوند وجود دارد؟ (۰/۵)

۲۱- سه عامل فرسایش فیزیکی سنگ ها را نام برید. (۰/۷۵)