

1- در عبارت های زیر درست و نادرست را مشخص کنید ؟ ( 1/25 نمره )

الف) طبق قانون دوم کپلر هر سیاره چنان بدور خورشید می چرخد که در زمانهای مساوی ، مسافتهای مساوی ایجاد می کند .

ب) خورشید در طول تابستان به مدارهای کمتر از  $23/5$  درجه شمالی تا استوا عمود می تابد .

ج) پیدایش اولین دایناسور در دوران مزوزوییک بوقوع پیوست .

د) دریای سرخ از دور شدن ورقه عربستان از آسیا بوجود آمد .

ه) پلاسز یک کانسنگ گرمایی است .

2- در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید ؟ ( 2/5 نمره )

الف) پیدایش فصلها حاصل ..... و ..... است .

ب) در تعیین سن نسبی ..... و ..... پدیده ها نسبت به یکدیگر مشخص می شود .

ج) سنگ کره قاره ای نسبت به سنگ کره اقیانوسی ..... و ..... دارد .

ه) کالکوپریت کانسنگ فلز ..... است و باطله های آن ..... و ..... می باشند .

3- عبارت های زیر را تعریف کنید ؟ ( 1/5 نمره )

الف) فرورانش :

ب) شیب زمین گرمایی :

ج) کانسنگ:

4- وجه تشابه و وجه تفاوت دو نظریه کوپرنیک و کپلر را بنویسید ؟ ( 0/5 نمره )

5- اگر زمان چرخش یک ستاره بدور خورشید  $8\sqrt{8}$  سال بطول انجامد ، فاصله این ستاره تا خورشید چند کیلومتر است ؟ ( 1 نمره )

6- جهت تشکیل سایه در دو نیمکره شمالی و جنوبی چه تفاوتی دارد ؟ چرا ؟ ( 1/5 نمره )

7- چهار مرحله اصلی تکوین زمین را به ترتیب بنویسید؟ ( 1 نمره )

9- با بررسی نمونه فسیل جاننداری متوجه شدند که  $\frac{7}{8}$  کربن 14 در این نمونه از بین رفته است ، سن فسیل را محاسبه کنید؟ (طول نیمه عمر کربن 14 = 5730 ) ( 1 نمره )

10- پیدایش هریک از موجودات زیر در کدام دوره زمین شناسی بوده است؟ ( 2 نمره )

الف) گیاهان گلدار ..... (ب) نخستین ماهی زره دار .....

ج) اولین خزندگان ..... (د) اولین پستانداران .....

11- مرحله برخورد از چرخه ویلسون را توضیح دهید و یک مثال بزنید؟ ( 1/5 نمره )

12- زمین شناسان با استفاده از چه روشهایی ذخایر زیر سطحی را شناسایی می کنند؟ (4 مورد ) ( 1 نمره )

13- دوران های زمین شناسی را بعد از آغاز حیات به ترتیب نام ببرید؟ ( 0/75 نمره )

14- رگه های معدنی جزئی کدام کانسنگ ها هستند؟ سه عنصر از این کانسنگ را نام ببرید؟ ( 1 نمره )

15- پگماتیت چیست؟ چه کانه های با ارزشی در آن یافت می شود؟ ( 2 نمره )

16- فرآوری یا کانه آرایی چیست؟ محل انجام آن کجاست؟ (1.5 نمره )