

بارم	نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء	نمره کل با عدد: نمره کل با حروف:	نمره آزمون کتبی: نمره آزمون عملی:
3	بخش اول: جای خالی (هر مورد ۰.۵ نمره - ۳ نمره) در واکنش‌های شیمیایی، مجموع جرم مواد اولیه با جرم محصولات برابر است در مدار سری اگر یکی از لامپ‌ها بسوزد، جریان دیگر لامپ‌ها قطع می‌شود بزرگ‌ترین منبع انرژی گرمایی زمین خورشید است گاز اکسیژن برای انجام نقش سلولی در سلول‌ها ضروری است کوه‌های آتشفشانی اغلب در نزدیکی مرز صفحات زمین‌ساختی به وجود می‌آیند در جانوران، سیستم عصبی پیام‌ها را به صورت الکتریکی منتقل می‌کند		
4	بخش دوم: چهار گزینه‌ای (هر سوال ۱ نمره - ۴ نمره) کدام یک از گزینه‌های زیر مثال تغییر شیمیایی است؟ ☐ خرد شدن شیشه ☐ زنگ زدن آهن ☐ ذوب شدن یخ ☐ تبخیر آب کدام جمله درباره «مدار موازی» درست است؟ ☐ جریان در همه شاخه‌ها یکسان است ☐ مقاومت کل از همه مقاومت‌ها بیشتر است ☐ اگر یکی از لامپ‌ها بسوزد، بقیه روشن می‌مانند ☐ شدت جریان در کل مدار کمتر از هر شاخه است در سلول‌های بدن انسان، غذای تجزیه‌شده در کدام اندامک تبدیل به انرژی می‌شود؟ ☐ واکوئل ☐ ریبوزوم ☐ میتوکندری ☐ هسته کدام لایه زمین حالت جامد دارد و از سنگ‌های سبک تشکیل شده؟ ☐ هسته خارجی ☐ هسته داخلی ☐ پوسته ☐ گوشته		

5	بخش سوم: پاسخ کوتاه (هر سوال ۱ نمره - ۵ نمره) دو تفاوت بین مدار سری و موازی را بنویسید. در مدار سری، اگر یکی از اجزا قطع شود، جریان در کل مدار قطع می‌شود؛ ولی در مدار موازی، بقیه اجزا به کار خود ادامه می‌دهند - شدت جریان در مدار سری در همه اجزا یکسان است، ولی در مدار موازی، جریان بین شاخه‌ها تقسیم می‌شود. چرا نباید از یک سهراهی برق برای چند وسیله پرمصرف استفاده کرد؟ زیرا مجموع جریان مصرفی زیاد شده و ممکن است باعث داغ شدن سیم‌ها، آسیب به وسایل یا حتی آتش‌سوزی شود. رابطه‌ی بین مقاومت، ولتاژ و جریان را بنویسید. زیرا مجموع جریان مصرفی زیاد شده و ممکن است باعث داغ شدن سیم‌ها، آسیب به وسایل یا حتی آتش‌سوزی شود. نقش گلبول‌های سفید در بدن چیست؟ گلبول‌های سفید وظیفه دفاع از بدن در برابر میکروب‌ها، ویروس‌ها و عوامل بیماری‌زا را دارند. چرا هنگام واکنش فلز سدیم با آب، شعله یا انفجار مشاهده می‌شود؟ زیرا سدیم با آب واکنش بسیار شدید و گرمایی دارد که باعث تولید گاز هیدروژن و ایجاد شعله یا انفجار می‌شود.
8	بخش چهارم: تشریحی (سؤالات مفهومی - هر سوال ۲ نمره - ۸ نمره) یک آزمایش برای تشخیص وجود نشاسته در یک ماده‌ی غذایی توضیح دهید. مقداری از ماده غذایی را به محلول ید اضافه می‌کنیم. اگر رنگ آن به آبی-تیره یا بنفش تغییر کند، نشان‌دهنده وجود نشاسته است. مراحل تبدیل انرژی در یک نیروگاه برق‌آبی را به ترتیب بیان کنید. آب در پشت سد ذخیره می‌شود. ۱. آب با فشار به توربین می‌رسد. ۲. توربین می‌چرخد. ۳. ژنراتور متصل به توربین برق تولید می‌کند. ۴. چگونه می‌توان با استفاده از خاصیت آهن‌ربایی، آهن را از مخلوطی از خاک جدا کرد؟ می‌توان یک آهن‌ربا را به مخلوط نزدیک کرد تا ذرات آهن جذب شوند و از بقیه اجزا جدا گردند. نقش صفحه‌های زمین‌ساختی را در پیدایش زلزله توضیح دهید. در مرز صفحه‌های زمین‌ساختی، فشار زیادی ایجاد می‌شود. زمانی که این فشار آزاد می‌شود، انرژی به صورت ناگهانی آزاد شده و باعث زلزله می‌شود.

