



۱- جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. (۴نمره)

- الف) ذره‌های سازنده‌ی عنصرهای فلزی است.
- ب) مایعات به شکل ظرف در و حجم معینی
- ج) قابلیت ورقه‌ای شدن طلا زیاد است زیرا خاصیت بالایی دارد.
- د) منشاء اصلی انرژی‌هایی که بشر استفاده می‌کند به جز و از خورشید تامین می‌شود.
- ه) نشاسته از مولکول‌های ساخته می‌شود.
- و) آنزیم‌های ترشح شده در پانکراس و کبد به ابتدای می‌ریزد.

۲- کدام یک از جملات زیر صحیح است. (۱ نمره)

- الف) در اثر گرم کردن، آب بیشتر از الکل تغییر حجم می‌دهد.
- ب) قوطی آلومینیوم انعطاف‌پذیر است.
- ج) زغال چوب تجدیدپذیر است.
- د) کیسه‌ی صفر آنزیم‌هایی برای تجزیه‌ی چربی ترشح می‌کند.

۳- چرا در تابستان پخش شدن گاز شهری را زودتر حس می‌کنیم تا در زمستان؟ (۱ نمره)

۴- نسبت تعداد ذرات درون هسته‌ای مولکول آب نسبت به مولکول کربن دی‌اکسید چند است؟ (۱ نمره)





۵- در زمان یونان باستان ارشمیدس برای اینکه بفهمد تاج پادشاهی از طلای خالص است و یا اینکه علاوه بر طلا از نقره هم در ساخت تاج استفاده شده است، آزمایشی طراحی کرد با توجه به اینکه چگالی طلا بیشتر از نقره است توضیح دهید ارشمیدس چگونه فهمید که تاج از طلای خالص نیست؟ (۱نمره)

۶- یک نیروگاه هسته‌ای در هر ثانیه ۱۲۰۰ مگاژول انرژی مصرف می‌کند. اگر بازده نیروگاه ۲۵ درصد باشد. (۱/۵ نمره)
الف) میزان انرژی که اصطلاحاً تلف شده است را حساب کنید.

ب) اگر لامپ‌های کم مصرف در هر ثانیه ۳۰ ژول انرژی مصرف کنند، این نیروگاه در هر ثانیه می‌تواند چند لامپ را روشن کند؟

مجمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی

۷- نقش مفید چربی‌ها در بدن را توضیح دهید. (۳ مورد) (۱/۵ نمره)



۸- زمانی که مقداری قند را در آب حل می‌کنیم مولکول‌های قند کجا می‌روند؟ آیا آنها از بین می‌روند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید. (۱ نمره)

۹- سه مورد از وظایف روده‌ی بزرگ در دستگاه گوارش را بنویسید (۱/۵ نمره)



۱۰- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۲/۵ نمره)

الف) لوله گوارش

ب) آمینواسیدهای ضروری

ج) گرما

د) زیست گاز

ه) انرژی برق آبی

مجمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی



۱۱- برای هر عبارت کلمه‌ی مناسب را انتخاب کرده و روبه‌روی آن بنویسید (بعضی از کلمات اضافی هستند) (آهن، ویتامین B، سدیم، انعطاف‌پذیری، استحکام، مخلوط، ویتامین D، چگالی، پرز، ترکیب، ید، ویتامین C) (۲ نمره)

* هنگامی که جیوه و آهن را در آب می‌ریزیم آهن روی جیوه قرار می‌گیرد.

* مواد خالصی که از دو یا چند نوع اتم ساخته شده‌اند.

* در ساخت جلیقه‌ی ضد گلوله از پلاستیک‌های خاص استفاده می‌شود.

* یکی از دلایل جذب بالا در روده‌ی باریک

* این ویتامین محلول در چربی است.

* کمبود این ماده‌ی معدنی باعث خستگی زیاد و رنگ پریدگی می‌شود.

* این ویتامین در پیشگیری از کم‌خونی و ریزش مو نقش دارد.

۱۲- غذا برای مدتی در معده باقی می‌ماند تا به خوبی با معده ترکیب شود که این ماده را سلول‌های

..... معده ترشح می‌کنند و این ماده‌ی معده حاوی و است. (۲ نمره)