

شیمی

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

- (۱) انحلال پذیری نمک در آب گرم بیشتر و انحلال پذیری اکسیژن در آب سرد کمتر است (ص)
 (۲) ۲۱ درصد از هوا را گاز نیتروژن تشکیل می دهد. (ص)

ب) جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر نمایید. (۷۵/۰ نمره)

- (۳) پوسیدن کاغذ یک تغییر است و سفت شدن بتن یک تغییر است.
 (۴) مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات یک جامد به صورت معلق در مایع پراکنده اند.

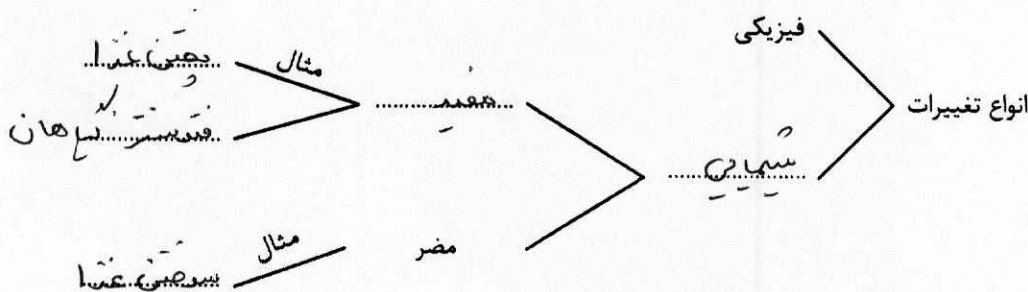
پ) به سوالات زیر پاسخ دهید. (۷۵/۳ نمره)

(۵) برای جداسازی پلاسمای خون از چه دستگاهی استفاده می کنیم؟ (۵/۰ نمره)

از دستگاه سانتریفوژ

(۶) نمودار زیر را با توجه به کلمات داده شده کامل کنید؟ (۲۵/۱ نمره)

شیمیایی - فیزیکی - سوختن غذا - پختن غذا - تغییر شیمیایی مفید - تغییر شیمیایی مضر - فتوسنتز گیاهان



(۷) یک شباهت و یک تفاوت میان زنگ زدن و سوختن را بیان نماید. (۱ نمره)

تفاوت: زنگ زدن واکنشی کند و سوختن بسیار سریع است. شباهت: هر دو با اکسیژن و هیدروژن می سازند.
 آسان می باشد

(۸) چرا باید سوختن مواد را کنترل کرد؟ (۱ نمره)

زیرا در صورت نمی توانیم از انرژی سیم که آنها به درستی استفاده کنیم و حتی ممکن است سوختن کمتری را به وضوح زرع دی را به بار آورد

فیزیک

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۰/۵ نمره)

- (۱) زمانی که یک الکتروسکوپ بدون بار است ورقه های آن به هم نزدیک اند. (ص)
 (۲) در تخلیه الکتریکی بین دو ابر، پروتون ها از یک ابر به ابر دیگر می جهند. (غ)

ب) جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر نمایید. (۱ نمره)

- (۳) جریان الکتریکی در یک مدار را به کمک وسیله ای به نام آهنربای سنج اندازه گیری می کنند.
 (۴) به قسمت هایی از آهنربا که خاصیت مغناطیسی (آهنربایی) قوی تری دارند، قطبها آهنربا می گویند.

پ) گزینه درست را انتخاب کنید. (۰/۵ نمره)

۵) چه عاملی باعث شارش و حرکت بارهای الکتریکی بین دو نقطه از مدار می شود؟

- الف) مقاومت (ب) لامپ (ج) اختلاف پتانسیل (د) ولت سنچ

۶) دو سر یک لامپ رشته ای به ولتاژ ۲۲۰ ولت وصل شده است. اگر تحت این ولتاژ شدت جریان ۰/۵ آمپر از لامپ عبور کند. مقاومت این لامپ چند اهم است؟

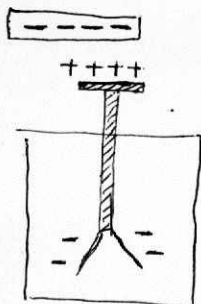


$$\Rightarrow R = \frac{V}{I} = \frac{220V}{0.5A} = 440 \Omega \text{ (اهم)}$$

- الف) ۱۱۰ اهم (ب) ۲۲۰ اهم (ج) ۴۴۰ اهم (د) ۸۸۰ اهم

ت) به سوالات زیر پاسخ دهید. (۳ نمره)

۷) به کلاهک یک الکتروسکوپ بدون بار، یک میله پلاستیکی با بار منفی را نزدیک می کنیم. مشخص کنید که پس از نزدیک شدن این میله به کلاهک الکتروسکوپ، کلاهک و تیغه های الکتروسکوپ هر یک چه نوع باری خواهند داشت؟ (۰/۵ نمره)



(رسم شکل اختیاری است)

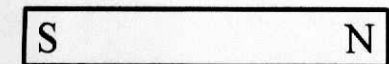
کلاهک الکتروسکوپ ← بار مثبت
 تیغه های الکتروسکوپ ← بار منفی

۸) با در اختیار داشتن یک تکه یونولیت، یک آهنربای تیغه ای کوچک که قطب های N و S آن مشخص است و یک ظرف آب، چگونه می توان جهت شمال و جنوب کره زمین را مشخص کرد؟ (۱ نمره)

آهنربای تیغه ای را بر روی یونولیت می گذاریم و آن را داخل ظرف آب را که می گذاریم تا بتواند آزادانه حرکت کند. باید

حواسمان باشد که ظرف آب از جنس فلز نباشد و در اطراف آن نیز فلزی نباشد. پس از مدتی مشاهده می شود که آهنربا در

راستای شمال - جنوب ساکن می شود و قطب N آهنربا جهت شمال و قطب S آهنربا جهت جنوب کره زمین را نشان می دهد.



۹) یک آهنربای میله ای از دست شخصی می افتد و به دو تکه تقسیم می شود. بر روی شکل

روبرو قطب های S و N هر یک از قطعات شکسته را مشخص کنید (۵/۰ نمره)



۱۰) یک بادکنک پلاستیکی را باد می کنیم و دهانه آن را با نخ می بندیم، سپس آن را با پارچه ای پشمی مالش می دهیم. اگر بادکنک را به کمک نخ آن در دست نگه داریم و پارچه پشمی مالش داده شده را به آن نزدیک کنیم، آیا بادکنک به طرف پارچه پشمی نزدیک می شود یا از آن دور می شود؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید. (۱ نمره)

بادکنک به طرف پارچه پشمی نزدیک می شود. زیرا در اثر مالش بادکنک پلاستیکی با پارچه پشمی، بادکنک پلاستیکی الکترون می گیرد و بار منفی پیدا می کند و پارچه پشمی الکترون از دست می دهد و بار مثبت کسب می کند و از آنجایی که بارهای ناهمنام همدگر را می رانند، پارچه پشمی با بار مثبت، بادکنک پلاستیکی با بار منفی را به سمت خود جذب می کند.

زیست و زمین

الف) جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر نمائید. (۱ نمره)

- (۱) بصحه باعث حفظ تعادل بدن می شود.
- (۲) دیمبریس و دیموسول رشته های عصبی اند که به جسم سلولی متصل اند و پیام عصبی در آنها جریان دارد.
- (۳) هابها به دلیل داشتن گازهای فراوان و حرارت زیاد، نسبت به سنگ های اطراف سبک تر است و به سمت بالا حرکت می کند.

ب) گزینه درست را انتخاب کنید. (۰/۷۵ نمره)

- (۴) از کدام کانی در ساخت انواع ساعت های بدون باتری استفاده می شود؟
 الف) مسکوویت ب) طلا ج) کوارتز ✓ د) گرافیت
- (۵) سنگ کنگلومرا از جمله سنگ های است؟
 الف) آذرین ب) رسوبی فسیل دار ج) رسوبی لایه به لایه ✓ د) رسوبی آواری
- (۶) در ساختار استخوان، بافت استخوانی چگونه دیده می شود؟
 الف) حفره دار ب) غیر متراکم ج) اسفنجی ✓ د) الف و ج

پ) به سوالات زیر پاسخ دهید. (۲/۵ نمره)

(۷) نقش عصب حسی و عصب حرکتی را بنویسید. (۰/۵ نمره)
عصب حسی پیام را به مرکز عصبی می برد در حالی که عصب حرکتی پیام را از مرکز عصبی می برد و از طریق آن اندام ها می برد

(۸) سه مورد از ماهیچه های اسکلتی را نام ببرید. (۰/۷۵ نمره)

سه سر ، چهار سر ، سریش ، تراکم ، شلی ، سینه ای ، دلتا ، دوزنه

(۹) روش های مختلف تشکیل کانی ها را بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

- ۱- برخی حاصل تبلور مواد مذاب در هنگام سرد شدن هستند.
- ۲- برخی حاصل تبلور مطلق های تراشیده هستند.
- ۳- برخی بصورت باقیمانده فسیل در سنگ های رسوبی دریا می آیند.
- (۱۰) دلیل مخالفت برخی از سنگ شناسان برای استفاده از سنگ گرانیت در نمای ساختمان چیست؟ (۰/۵ نمره)
به دلیل وجود ادراسیوم در برخی گرانیت ها مناسب نیست.