



بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

دبیرستان شهید بهشتی (دوره اول متوسطه)

تاریخ امتحان ۱۴۰۰/۰۲/۲۷



نام و نام خانوادگی: ..... شماره: ..... درس: فیزیک و شیمی پایه: هشتم مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

۱- درستی و نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.

الف) تیغه تیغه‌ی متوازی‌السطوح پرتو نور را منحرف می‌کند. ص  غ

ب) دو قطبی‌های مغناطیسی را برخلاف دو قطبی‌های الکتریکی می‌توان از هم جدا کرد. ص  غ

ج) برای ایجاد سایه و نیم سایه در پشت جسم کدر، باید از چشمه نقطه‌ای نور استفاده کنیم. ص  غ

۰/۷۵

۲- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) دندانپزشکان برای دیدن لکه‌های دندان از آینه ..... استفاده می‌کنند.

ب) باریکه نور هنگام ورود از هوا به منشور، طوری می‌شکند که اندازه زاویه شکست ..... از اندازه زاویه تابش می‌شود.

ج) مجموعه نورهای رنگی حاصل از تجزیه‌ی نور سفید را ..... نور سفید می‌نامند.

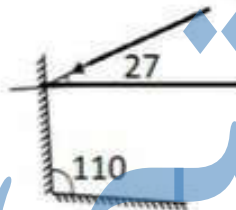
د) عاملی که سبب شارش بارهای الکتریکی بین دو نقطه از یک مدار می‌شود ..... است.

۱

۳- صحیح‌ترین پاسخ را انتخاب کنید

۱- در شکل مقابل زاویه‌ی بین دو آینه‌ی تخت ۱۱۰ درجه است. پرتویی که در شکل نشان داده شده است، پس از برخورد با آینه‌ی افقی با زاویه‌ی چند درجه بازتابش پیدا می‌کند؟

۱) ۸۳ ۲) ۶۳ ۳) ۷۰ ۴) ۱۳۷



۲- اگر از درون آب استخر به لامپ آبی و قرمز که در ارتفاع یکسانی از سطح آب قرار دارند نگاه کنیم:

۱) هر دو را در ارتفاع یکسان اما نزدیک‌تر می‌بینیم ۲) هر دو لامپ را دورتر از مکان واقعی اما لامپ قرمز را نزدیکتر می‌بینیم

۳) هر دو را در ارتفاع یکسان اما دورتر می‌بینیم ۴) هر دلار را نزدیکتر از مکان واقعی اما لامپ قرمز را دورتر می‌بینیم

۰/۷۵

۳- کانون آینه‌های گاو ..... کانون آینه‌های گوز ..... است.

۱) همانند - حقیقی ۲) برخلاف - حقیقی ۳) همانند - مجازی ۴) برخلاف - مجازی

۰/۵

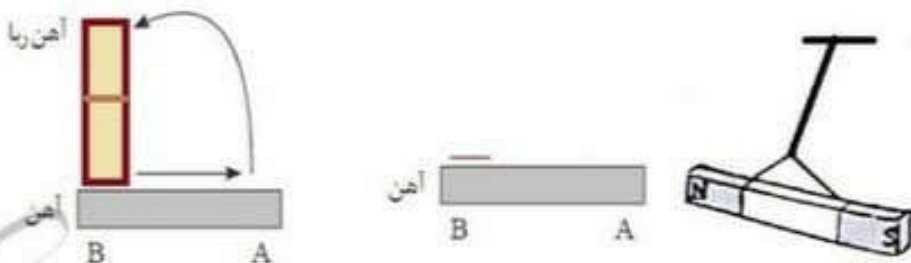
۳- بر روی یک الکتروسکوپ مقداری بار مثبت وجود دارد و صفحات آن از هم فاصله دارند. میله‌ای را با بار نامعلوم به آن نزدیک می‌کنیم. با نزدیک شدن میله صفحات الکتروسکوپ ابتدا بسته و سپس باز میشوند. در مورد بار میله و اندازه آن چه می‌توان گفت؟

۴- سه کره فلزی یکسان با پایه‌های عایق به همراه یک میله باردار با بار منفی در اختیار داریم. چگونه میتوان بدون اینکه بار میله تغییر کند این سه کره را باردار کرد به طوریکه دو کره دارای بار منفی و یک کره دارای بار مثبت باشد و مقدار بار کره مثبت دوبرابر مقدار بار کره‌های منفی باشد

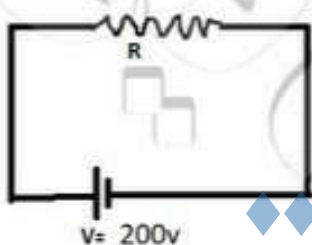
۱

الف: با سه روش می توان ذرات مغناطیس را منظم کرد ۱- با روش مالش آهنربا بر روی آهن ۲- ..... ۳- .....

ب: مطابق شکل آهن ربایی را از قسمت میانی آن آویزان کرده و جسم آهنی را که به روش مالش آهنربا شده را به آن نزدیک می کنیم اگر بین آنها نیروی جاذبه ایجاد شود با توجه به مسیر مالش قطب های آهنربای مالش دهنده را مشخص کنید



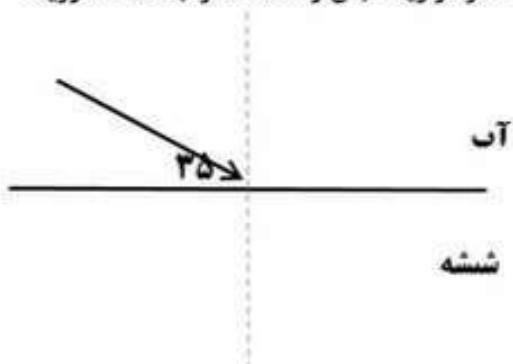
۶- در مدار زیر (یک مولد با اختلاف پتانسیل ۲۰۰ ولت و مقاومت R) در صورتی که اندازه مقاومت ۴ برابر شود مقدار جریان به اندازه ۲۵ آمپر کم می شود. اندازه مقاومت اولیه چند اهم است و جریان اولیه تقریباً چند آمپر است؟



۷- جسمی به طول ۴۰ سانتی متر را در فاصله ۸۰ سانتی متری از یک چشمه نور نقطه ای قرار داده ایم اگر طول سایه ایجاد شده روی پرده سه برابر طول جسم باشد فاصله جسم از پرده چه مقدار است؟

۸- توضیح دهید خسوف چگونه روی می دهد؟  
خورشید گرفتگی حلقه ای در چه هنگام ایجاد می شود این پدیده چه واقعیتی درباره انتشار نور نشان می دهد؟

۹- الف: شکست نور را تعریف کنید  
علت پاشیده شدن نور در منشور چیست؟  
ب: در شکل زیر اگر زاویه انحراف ۵ درجه باشد پرتو شکست را رسم کنید و اندازه زاویه تابش و شکست را به دست آورید



درس: شیمی

۱۰- درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- (۱) ماهیت هر اتمی فقط به تعداد پروتونهای آن بستگی دارد ص  غ
- (۲) پیل های سوختی انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنند ص  غ
- (۳) مشاهده شعله در هنگام انجام یک واکنش شیمیایی همیشه به معنی «سوختن» است ص  غ

۰/۷۵	<p>۱۱- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.  الف- مخلوطی ناهمگن که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع (آب) پراکنده اند..... نام دارد.  ب- کاتالیزگرهای موجود در بدن موجود زنده را ..... می نامند  ج) شیر مخلوطی از چربی و آب است. در صنعت برای جداسازی چربی از شیر از دستگاه ..... استفاده میشود</p>
۰/۵	<p>۱۲- صحیح ترین پاسخ را انتخاب کنید  الف) وارد کردن گاز حاصل از کدام فرایند زیر به آب آهک باعث شیری رنگ شدن آن نخواهد شد؟  (۱) واکنش جوش شیرین و ویتامین C  (۲) تجزیه آب اکسیژنه  (۳) سوختن گلوکز  (۴) انداختن قرص جوشان درون آب  ب) تفاوت‌های بین مدل اتمی بور با مدل اتمی رادرفورد کدام است؟  (۱) هسته در مرکز قرار دارد  (۲) حجم هسته ی اتم در مقایسه با حجم اتم بسیار کوچک است  (۳) الکترون ها در مدارهایی به دور هسته می چرخند  (۴) هسته دارای بار مثبت و الکترون دارای بار منفی است</p>
۰/۷۵	<p>با توجه به نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید:  الف) کدامیک از مواد موجود در نمودار می تواند گاز باشد؟  ب) کدام ماده نسبت به تغییرات دما دچار تغییر در انحلال پذیری نشده است؟  پ) کدام ماده در آب سرد بهتر حلی می شود؟</p> 
۰/۵	<p>۱۴- اگر استفاده از انرژی حاصل از سوختن یک ماده به عنوان هدف اصلی به کارگیری یک تغییر شیمیایی باشد، لازم است که در انتخاب سوخت به مواردی توجه شود. دو مورد از این موارد را بنویسید</p>
۰/۵	<p>۱۵- تغییرهای شیمیایی با نشانه هایی همراه هستند در هر یک از تغییرات زیر چه نشانه یا نشانه هایی مبین شیمیایی بودن تغییرات می باشد؟ الف) انداختن میخ در محلول مس سولفات ب) تجزیه آمونیوم دی کرومات (آزمایش کوه آتشفشان)</p>
۰/۵	<p>۱۶- دوره از روش های استفاده از انرژی شیمیایی موجود در مواد را بنویسید.</p>
۰/۷۵	<p>۱۷- یون چیست؟  در یک یون با نماد فرضی <math>X^{3+}</math> مجموع ذرات مثبت و منفی برابر ۲۱ و مجموع ذرات درون هسته برابر ۲۵ است. عدد اتمی و عدد جرمی این عنصر را بدست آورید</p>
۰/۷۵	<p>۱۸- ایزو توپ چیست؟  با وجودی که اغلب مردم عنصرهای پرتوزا را بسیار خطرناک می دانند؛ اما این عنصرها میتوانند در برخی از مواقع بسیار مفید و سودمند باشند دو مورد از فواید مواد پرتوزا را بنویسید</p>
<p>سوالات آزمایشگاه زیست و فیزیک ۵ نمره</p>	
۱	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد نور در خط راست منتشر می شود؟</p>
۱/۵	<p>آزمایشی طراحی کنید که پدیده شکست را نور را به سایر دانش آموزان نشان دهد.</p>
۱	<p>با طراحی آزمایش نشان دهید که یک پنجم هوا اکسیژن است.</p>
۱/۵	<p>شکل زیر را تفسیر کنید</p> 