



- ۵- الف) در مدار الکتریکی زیر در کدام محلول لامپ روشن و در کدام محلول لامپ خاموش می شود- الف - محلول اتانول ب - محلول سدیم کلرید علت را توضیح دهید. (۱)



- ۶- در مورد کات کبود به سوالات پاسخ دهید. (۲)  
الف - تیغه منیزیم و مس را در محلول کات کبود قرار دادیم کدام تیغه سریعتر رنگ محلول را تغییر می دهد؟ از این آزمایش چه نتیجه می گیرید؟

ب - وقتی کات کبود را با سدیم هیدروکسید در آب می ریزیم رنگ جدیدی حاصل می شود از آزمایش چه نتیجه ای می گیرید؟

ج - یون های سازنده کات کبود و سدیم هیدروکسید را بنویسید؟

- ۷- الف) وقتی نوار منیزیم را سوزانیم نور سفید خیره کننده ای را مشاهده کردیم از این آزمایش چه نتیجه ای گرفتید؟ (۲)

ب) عدد اتمی منیزیم و اکسیژن به ترتیب ۱۲ و ۸ می باشد با رسم مدل بور تشکیل منیزیم اکسید را نشان دهید

ج) نوع یون ها را از نظر آنیون و کاتیون مشخص کنید و بار یون ها را بالای آنها بنویسید.

- ۸- عدد اتمی عناصر کلسیم و پتاسیم و فسفر به ترتیب ۲۰ و ۱۹ و ۱۵ می باشد با رسم مدل بور یا آرایش الکترونی مشخص کنید هر یک از آنها در چه گروه و در چه تناوبی (ردیف) قرار دارند. (۱/۵)

- ۹- با رسم شکل تشکیل مولکول آب را از اتم های هیدروژن و اکسیژن را نشان دهید. عدد اتمی هیدروژن ۱ و عدد اتمی اکسیژن ۸ است. (۱)

۱۰ - الف) ساختار لوئیس برای ترکیبات  $CO_2$  و  $C_2H_2$  را رسم کنید (۲)

ب) فرمول مولکولی ترکیبات  $H-C(H)(H)-H$  و  $H_2C=CH_2$  را نوشته و بنویسید در کدام یک مشارکت الکترونی گسترده تر است و در هر کدام کربن چند الکترون به اشتراک گذاشته است.

۱۱ - فرمول سولفوریک اسید را نوشته و عناصر سازنده آن را نامبرده و دو کاربرد برای آن بنویسید. (۱/۵)

ب - یون سدیم

۱۲ - کاربرد هر کدام را بنویسید (۱) الف - یون آهن

۱۳ - روش تشکیل آمونیاک در صنعت را بنویسید و سه کاربرد آمونیاک را بنویسید. (۱)

۱۴ - الف) در شکل زیر گرانیروی کدامیک بیشتر است؟ (۱/۵)

ب) کدامیک در بالای برج تقطیر و کدام در پایین برج قرار می گیرند

ج - کدامیک نقطه جوش بیشتری دارد

د - منظور از برش نفتی چیست؟

ه - منظور از هیپروکربن چیست؟

