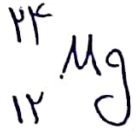
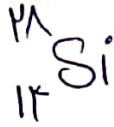


۱- مدل اتمی عناصر زیر را رسم کنید و دوره و گروه آن‌ها را نیز تعیین کنید. (۴ نمره)



۲- جدول زیر را کامل کنید. (۳ نمره)

حالت فیزیکی	نماد شیمیایی	حالت فیزیکی	نماد شیمیایی	حالت فیزیکی	نماد شیمیایی
	Be			گاز	آرگون
	C			جامد	زرمانم
	Ne			مایع	برم

۳- درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید. (۲ نمره)

(الف) نوترون‌ها ذراتی بدون بار هستند که خیلی از پروتون‌ها سنگین‌ترند.

(ب) هلیوم با عدد اتمی ۲ و عدد جرمی ۴، دارای ۲ پروتون و ۲ نوترون است.

(ج) اندازه بار الکتریکی پروتون با اندازه بار الکتریکی نوترون برابر است.

(د) در مدار دوم مدل اتمی بور، حداکثر ۸ الکترون جای می‌گیرد.

۴- دو مورد از ویژگی‌های عنصر سدیم را بنویسید و مدل اتمی آن را رسم کرده و مشخص کنید که در کدام گروه جدول تناوبی قرار دارد!

(۵، ۱ نمره)

۵- اگر اختلاف عدد جرمی و عدد اتمی در اتم فرزند C^{14}_{6} برابر ۹ باشد، نماد شیمیایی این عنصر (با استفاده از جدول تناوبی) چیست؟ (۱۵ نمره)

۶- جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۱۵ نمره)

الف) سنگین ترین ذره اتم، و سبک ترین ذره آن، است.

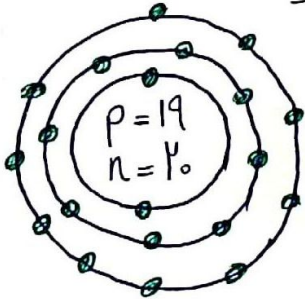
ب) مدل اتمی بور به مدل معروف است.

ج) دانشمندان با استفاده از به مدل های اتمی مختلف دست یافته اند.

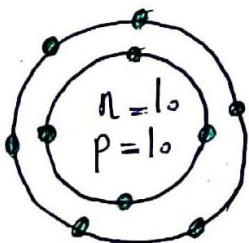
۷- اگر تعداد ذرات درون هسته اتم های عنصری $Z+2$ و عدد اتمی آن Z باشد، تعداد الکترون و نوترون های این عنصر را به دست آورید. (۱۵ نمره)

۸- اشکال مدل اتمی عناصر زیر را تعیین کنید و شکل درست آن را بنویسید. (۱ نمره)

$^{40}_{19}K$



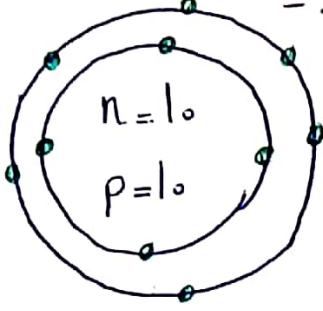
$^{20}_{10}Ne$



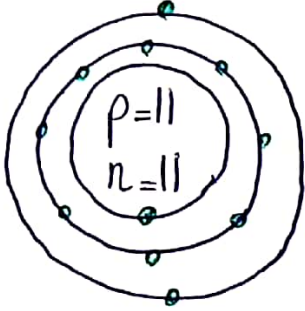
۹- جدول تناوبی عناصر بر اساس کدام ویژگی اتم مرتب شده است و علت نامگذاری گروه ۱۸ را توضیح دهید. (۱ نمره)

۹- اشکال مدل اتمی عناصر زیر را نقیص کنید و شکل درست آن را بنویسید. (۵ نمره)

$_{10}^{20}\text{Ne}$



$_{11}^{23}\text{Na}$



۱۰- عدد جرمی عنصر فرعی X برابر ۱۵ و تعداد نوترون های آن ۵ را برابر تعداد پروتون های آن است. تعداد پروتون ها، نوترون ها و الکترون های X را به دست آورید. (۵ نمره)

۱۱- در رابطه با عنصر فلز زیر به سوالات زیر پاسخ دهید

الف) این عنصر در کدام گروه از جدول تناوبی قرار دارد؟ نام گروه را بنویسید؟ شماره ردیف آن را بنویسید. (۵، ۷)

ب) عناصر همبای این عنصر را بنویسید. (۵، ۲)

ج) مدل اتمی زیر آن را رسم کنید. (۵، ۵ نمره)