



- C.  $^{12}\text{C}$  和  $^{13}\text{C}$  具有相同的质量数      D.  $^{15}\text{N}$  和  $^{14}\text{N}$  具有相同的质子数
17. 下列描述的一定是金属元素的是（ ）
- A.易失去电子的物质      B.能与酸反应的物质
- C.原子最外电子层只有一个电子的元素      D.原子核内有 11 个质子的元素
18.  $n\text{ mol H}_2$  与  $n\text{ mol T}_2$  气体不同之处是（ ）
- A.质量      B.原子数      C.电子数      D.体积（相同状况）
19. 下列措施能使煤炭燃烧最充分，提高热能利用率的是（ ）
- A.向燃烧正旺的炉火上洒一些水
- B.把煤炭做成大煤球
- C.把煤中掺一些黄泥做成蜂窝煤
- D.把煤粉碎，在煤粉燃烧器中燃烧
20. 下列不能说明氯元素的非金属性比硫元素强的事实（ ）
- A.氯化氢比硫化氢稳定      B.次氯酸的氧化性比硫酸强
- C.高氯酸的酸性比硫酸的强      D.氯气能与硫化氢反应生成硫

卷 II（非选择题）

二、填空题（本题共计 4 小题，共计 41 分， ）

21.(16 分) 根据元素周期表回答下列问题：（填写元素符号或化学式）

- （1）非金属性最强的元素是\_\_\_\_\_，在反应中易\_\_\_\_\_（填“得”或“失”）电子；
- （2）第 3 周期中，原子半径最大的元素（稀有气体元素除外）是\_\_\_\_\_，非金属性最强的元素是\_\_\_\_\_；其最高价氧化物对应水化物酸性最强的是\_\_\_\_\_。
- （3）VA 族中，原子半径最小的元素是\_\_\_\_\_，其气态氢化物为\_\_\_\_\_。
- （4）C、Si、S 三种元素中，适合做半导体材料的是\_\_\_\_\_。

22.(6 分) 试用电子式表示下列过程

- （1） $\text{MgCl}_2$ ： \_\_\_\_\_
- （2） $\text{Br}_2$ ： \_\_\_\_\_
- （3） $\text{H}_2\text{O}$ ： \_\_\_\_\_。

23.（3 分） 下列 3 种不同粒子  $^1_1\text{H}$ 、  $^2_1\text{H}$ 、  $^3_1\text{H}$  表示\_\_\_\_\_种元素， \_\_\_\_\_种核素，  $^1_1\text{H}$ 、  $^2_1\text{H}$ 、  $^3_1\text{H}$  互称为\_\_\_\_\_。

24.（16 分） （1）在  $^1_1\text{H}$ ，  $^2_1\text{H}$ ，  $^3_1\text{H}$ ，  $^{23}_{12}\text{Mg}$ ，  $^{23}_{12}\text{Mg}^{2+}$ ，  $^{24}_{12}\text{Mg}$ ，  $^{16}_8\text{O}$ ，  $^{17}_8\text{O}$ ，  $^{18}_8\text{O}$  中共有\_\_\_\_\_种元素， \_\_\_\_\_种核素， 中子数最多的微粒符号是\_\_\_\_\_。  $D^{18}_2\text{O}$  的摩尔质量为\_\_\_\_\_。 24.（16 分）

（2）影响化学反应速率的因素很多。下列事实中，影响反应速率的外界条件分别为：

夏天的食品易霉变，冬天不易发生该现象，则影响因素为\_\_\_\_\_；

在 5%的 $\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液中加入 1 滴~ 2 滴  $1\text{mol/L FeCl}_3$  溶液，很快产生气体，影响因素为\_\_\_\_\_；

工业上常将固体燃料粉碎，以提高燃烧效率，则影响因素为\_\_\_\_\_；

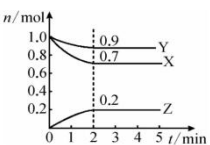
硝酸常盛放在棕色瓶里，则影响因素为\_\_\_\_\_。

三、解答题（本题共计 1 小题，共计 10 分， ）

25.(10 分)

（1）反应  $3\text{A(g)}+\text{B(g)}=2\text{C(g)}$  在三种不同的条件下进行反应，在同一时间内，测得的反应速率用不同的物质表示为① $v(\text{A})=1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 、② $v(\text{C})=0.5\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ③ $v(\text{B})=0.5\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ,三种情况下该反应速率由大到小的关系是\_\_\_\_\_ (用序号表示)。

(2)某温度时，在一个 5L 的恒容容器中，X、Y、Z 均为气体，三种物质的物质的量随时间的变化曲线如图所示。根据图中数据填空：



- ①该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- ②反应开始至 2min，以气体 Z 表示的平均反应速率为\_\_\_\_\_。
- ③反应达平衡时容器内混合气体的平均相对分子质量比起始时\_\_\_\_\_(填“大”“小”或“相等”,下同),混合气体密度比起始时\_\_\_\_\_。
- ④上述反应，在第 2min 时,X 的转化率为\_\_\_\_\_。
- ⑤将 a mol X 与 b mol Y 混合发生上述反应，反应到某时刻各物质的量恰好满足:n(X)=n(Y)=n(Z)，则原混合气体中 a:b=\_\_\_\_\_。