

# 全国高考化学150分规范化模拟试题

杨玲 宗英 焦洁玲 编

海洋出版社

1993年·北京

## 单元练习一 基本概念

### 一、选择题 (每小题只有一个选项)

1. 下列各组物质中, 前者是纯净物, 后者是混和物的是 ( )  
 (A) 盐酸 磷酸钙 (B) 硫酸铜晶体 铝热剂 (C) 水煤气 漂白粉  
 (D) 福尔马林 芒硝 (E) 玻璃 含镁60%的氧化镁
2. 设  $N_0$  为阿佛加德罗常数, 下列说法正确的是 ( )  
 (A) 1 升 0.5 摩/升的硫酸钾溶液中含有  $K^+$  和  $SO_4^{2-}$  总数为  $N_0$   
 (B) 4 °C 时 5.4 毫升水中所含的水分子数为  $0.3N_0$   
 (C) 标况下 22.4 升  $H_2$  所含的中子数为  $2N_0$   
 (D) 从任何金属盐溶液中沉淀 1 摩金属原子所需的电子数为  $N_0$
3. 已知反应 ①  $3Cl_2 + 8NH_3 = N_2 + 6NH_4Cl$ ; ②  $3H_2 + N_2 = 2NH_3$ 。试判断下列物质的还原能力由大到小的顺序正确的是 ( )  
 (A)  $H_2 > NH_3 > NH_4Cl$  (B)  $NH_4Cl > NH_3 > H_2$   
 (C)  $NH_3 > NH_4Cl > H_2$  (D)  $H_2 > NH_4Cl > NH_3$
4. 一种单质氯的水合晶体,  $Cl_2 \cdot xH_2O$ , 已知氢、氯两元素的质量比为 1.6 : 7.1, 则  $x$  的值为 ( )  
 (A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2
5. 下列离子方程式书写正确的是 ( )  
 (A) 向氯化铁溶液中通入硫化氢气体:  

$$Fe^{3+} + H_2S = Fe^{2+} + 2H^+ + S \downarrow$$
  
 (B) 氯化银浊液中放入铜片:  $2Ag^+ + Cu = 2Ag + Cu^{2+}$   
 (C) 硫化亚铁与稀硝酸反应  

$$FeS + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2S \uparrow$$
  
 (D) 硫酸铁溶液中滴入硫氰化钾溶液:  

$$Fe^{3+} + SCN^- = [Fe(SCN)]^{2+}$$
6. 甲溶液的 pH 值为乙溶液 pH 值  $x$  的二倍, 甲溶液中  $[H^+]$  是乙溶液  $[H^+]$  的 ( )  
 (A)  $\frac{1}{10}$  倍 (B)  $\frac{1}{100}$  倍 (C)  $\frac{1}{1000}$  倍 (D)  $\frac{1}{10^x}$  倍
7. 对  $Cl^-$ ,  $^{35}Cl$ ,  $^{37}Cl$  的正确说法是 ( )  
 (A) 都代表氯元素 (B) 代表四种氯原子或离子  
 (C) 化学性质完全不同的氯原子 (D) 没有统一的代表意义
8. 质量为 8.02 克的铁片, 放进 1.0 升浓度为 0.9 摩/升的  $CuSO_4$  溶液中, 过一段时间取出冲净, 干燥后称重为 8.66 克。若认为溶液的体积没有变化, 则  $Cu^{2+}$  的浓度变为 ( )  
 (A) 0.89 摩/升 (B) 0.82 摩/升 (C) 0.78 摩/升 (D) 0.6 摩/升
9. 20 克 A 物质和 14.6 克 B 物质完全反应生成 8.8 克 C 物质, 3.6 克 D 物质和 0.2 摩 E 物

- 质, 则 E 的摩尔质量为(克/摩) ( )  
 (A)100 (B)111 (C)123 (D)106
10. 下列微粒组中, 微粒的氧化性依次增强, 而微粒半径依次减小的是 ( )  
 (A)O、Cl、S、P (B) $K^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Al^{3+}$ 、 $H^+$   
 (C) $Al^{3+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Ba^{2+}$  (D) $I^-$ 、 $Br^-$ 、 $Cl^-$ 、 $F^-$
11. 在20℃时, A物质在水里的溶解度为15克; B物质饱和溶液的质量百分比浓度为15%; 15%的C溶液100克, 蒸发掉15克水后, 析出1克晶体, 它们溶解度(用S符号表示)由大到小的顺序是 ( )  
 (A) $S_A > S_B > S_C$  (B) $S_C > S_B > S_A$  (C) $S_C > S_A > S_B$  (D)无法比较
12. 同温同压下, 质量相同的气体, 其密度与下列各量的关系能成立的是 ( )  
 (A)跟其所占的体积成正比 (B)跟其物质的量成正比  
 (C)跟其物质的量成反比 (D)跟其摩尔质量成反比

## 二、选择题 (每小题均有一个或两个选项)

1. 已知由 $AgNO_3$ 溶液和稍过量的KI溶液制得的 $AgI$ 溶胶, 当它跟 $Fe(OH)_3$ 溶胶相混和时, 便析出 $AgI$ 和 $Fe(OH)_3$ 的混和沉淀。由此可知 ( )  
 (A)该 $AgI$ 胶粒带正电荷 (B)该 $AgI$ 胶粒电泳时向阳极移动  
 (C)该 $AgI$ 胶粒带负电荷 (D) $Fe(OH)_3$ 胶粒电泳时向阳极移动
2. 下列各组离子中, 呈碱性溶液, 能大量共存, 且为无色透明的是 ( )  
 (A) $K^+$ 、 $MnO_4^-$ 、 $PO_4^{3-}$ 、 $SO_4^{2-}$  (B) $Na^+$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $NO_3^-$ 、 $AlO_2^-$   
 (C) $Na^+$ 、 $Al^{3+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $H_2PO_4^-$  (D) $K^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $S^{2-}$ 、 $Cl^-$
3. 在同温同压下, 将4体积 $H_2$ 和 $O_2$ 的混和气体, 用电火花引燃, 充分反应后生成液态水, 还余1体积气体, 则原混和气中 $H_2$ 和 $O_2$ 的体积比是 ( )  
 (A)1:1 (B)1:2 (C)3:1 (D)3:2
4. 中和一定量的碱, 分别用相同的物质的量浓度的 $H_2SO_4$ 、 $HCl$ 、 $HNO_3$ 来反应。设所需上述酸溶液的体积各为a、b、c毫升, 则a、b、c三者之间的关系是 ( )  
 (A) $a \approx b \approx c$  (B) $a = b = c$  (C) $\frac{1}{2}a = b = c$  (D) $2a = b = c$
5. 把100克某NaOH溶液(密度是1.22克/厘米<sup>3</sup>)蒸发浓缩, 余下溶液50毫升时, 浓度是8摩/升。原溶液浓度是 ( )  
 (A)160克/升 (B)4.88摩/升 (C)3.28摩/升 (D)16% (质量百分比浓度)

## 三、填空题

1. 0.3摩 $O_2$ 和0.2摩 $O_3$ , 在相同条件下, 它们的体积比是\_\_\_\_\_。同温、同压下, 氧气、氢气的密度比为\_\_\_\_\_, 质量相同时两种气体体积比为\_\_\_\_\_, 体积相同时两种气体的质量比为\_\_\_\_\_。
2. 某硝酸钾和硝酸钠的混和物中, 含氮15.05%, 则钾元素的质量百分含量为\_\_\_\_\_ (精确到1%)。
3. 已知一种物质反应得到另一种物质, 无论是分几步反应完成还是一步反应完成, 它们的热效应都相同, 若



则石墨燃烧生成CO的热化学方程式为

4. 红磷在氯气中燃烧发生的化合反应中,若参加反应的红磷与氯气的物质的量之比为1:1.8,充分反应后,生成物中 $\text{PCl}_3$ 和 $\text{PCl}_5$ 的物质的量之比为\_\_\_\_\_。

四、1. 完成并配平下列方程式



(2) 硫酸亚铁跟溴水反应的化学方程式

2. 写出下列反应的离子方程式

(1) 碳酸氢镁溶液与石灰水反应

(2) 磷酸二氢钠溶液中加入 $\text{Ba(OH)}_2$ 液

五、计算题

有 $\text{Ba(OH)}_2$ 、 $\text{NaHSO}_4$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 三种溶液,已知其中两种溶液的物质的量浓度相同,且分别为另一种溶液的物质的量浓度的2倍;若先将 $\text{NaHSO}_4$ 和 $\text{NaHCO}_3$ 溶液各100毫升混和反应后(反应的方程式是: $\text{NaHSO}_4 + \text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ),再加入 $\text{Ba(OH)}_2$ 溶液100毫升,充分反应后,将生成的白色沉淀滤出,测得滤液中只含有 $\text{NaOH}$ 一种溶质,其物质的量浓度为0.9摩/升(不考虑混和时引起的溶液体积的变化)。

试回答:

- (1) 通过分析,判断原 $\text{Ba(OH)}_2$ 、 $\text{NaHSO}_4$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 三种溶液中哪两种溶液的物质的量浓度不可能相等。(只要求写出结论)
- (2) 计算原 $\text{Ba(OH)}_2$ 、 $\text{NaHSO}_4$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 溶液可能的物质的量浓度各是多少?



## 单元练习二 基本理论

### 一、选择题 (每小题只有一个选项)

1. 下列说法中, 正确的是 ( )
- (A) 所含质子数和电子数相等的微粒一定是原子  
(B) 两种结构微粒, 如果核外电子排布相同, 化学性质就一定相同  
(C) 凡质量数相同的原子其化学性质一定相同  
(D) 具有相同核电荷数的原子或离子, 一定是同一种元素
2. A、B、C 三种元素的核外电子数都比氫原子少, 若 A 和 C 处于同一主族, A 和 B 的核电荷数之差为 5, B 原子的 M 电子层比 L 电子层少两个电子, 则 A、B、C 三种元素分别为 ( )
- (A) Li、Na、S (B) Na、S、Li (C) Na、K、Br (D) K、Br、Na
3. 在密闭容器中进行如下反应:  
$$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + \text{热}$$
温度一定时, 若将平衡体系中各物质的浓度都增加到原来的 2 倍, 则产生的结果是
- ① 平衡不发生移动。② 平衡沿着正反应方向移动。③ 平衡沿着逆反应方向移动。  
④  $\text{NH}_3$  的百分含量增加。⑤ 正逆反应速度都增大。 ( )
- (A) ①⑤ (B) ①②⑤ (C) ③⑤ (D) ②④⑤
4. 用铂作电极, 电解 1 摩/升的氟化银溶液, 经一段时间后溶液中阴阳离子浓度变化正确的是 ( )
- (A) (B) (C) (D)
- $[\text{Ag}^+]$  增大 减小 减小 减小  
 $[\text{F}^-]$  减小 增大 不变 减小
5. 同一主族 X、Y、Z 3 种元素, 已知最高价氧化物对应水化物的酸性强弱是  $\text{H}_3\text{XO}_4 < \text{H}_3\text{YO}_4 < \text{H}_3\text{ZO}_4$ 。下列推断正确的是 ( )
- (A) 元素的非金属性  $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$   
(B) 气态氢化物的稳定性  $\text{XH}_3 > \text{YH}_3 > \text{ZH}_3$   
(C) 水溶液的 pH 值  $\text{Na}_3\text{XO}_4 < \text{Na}_3\text{YO}_4 < \text{Na}_3\text{ZO}_4$   
(D) 原子量  $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
6. 一定温度下, 在密闭容器中加入  $\text{H}_2$  和  $\text{I}_2$  (气) 各 0.5 摩发生反应:  $\text{H}_2$  (气) +  $\text{I}_2$  (气)  $\rightleftharpoons$   $2\text{HI}$  (气), 达到平衡时, 生成  $\text{HI}$  0.8 摩, 若其他条件不变, 开始充入的  $\text{H}_2$  为 2 摩, 则达到平衡时生成的  $\text{HI}$  为 ( )
- (A) 仍为 0.8 摩 (B) 1 摩  
(C) 大于 0.8 摩, 小于 1 摩 (D) 大于 1 摩
7. 有一种酸式盐  $\text{AHB}$ , 它的水溶液呈弱碱性, 今有下列说法: ① 相同物质的量浓度的  $\text{AOH}$  溶液和  $\text{H}_2\text{B}$  溶液, 前者的电离程度大于后者的电离程度。②  $\text{H}_2\text{B}$  不是强酸。③

HB<sup>-</sup>的电离程度大于HB<sup>-</sup>的水解程度。④该盐溶液的电离方程式一般写成  
 $AHB \rightleftharpoons A^+ + HB^-$      $HB^- \rightleftharpoons H^+ + B^{2-}$  其中错误的是 ( )

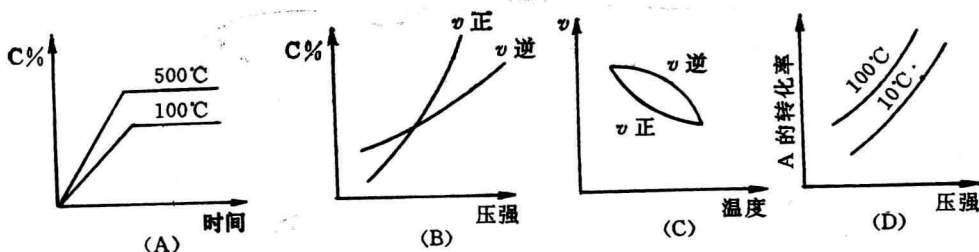
(A)①② (B)③④ (C)③② (D)①④

8. 已知工业上真空炼铷的反应方程式为  $2RbCl + Mg \xrightleftharpoons{\text{熔融}} MgCl_2 + 2Rb(\text{气})$  对于此反应，能够进行正确解释的是 ( )

(A)Rb比Mg金属性强 (B)MgCl<sub>2</sub>对热的稳定性比RbCl弱  
 (C)高温下，Mg<sup>2+</sup>离子得电子能力比Rb<sup>+</sup>离子弱  
 (D)铷的沸点比镁低，当把铷蒸气抽走时，平衡向正反应方向移动

9. 图2-1中能适用于可逆反应

$2A(\text{气}) + B(\text{气}) \rightleftharpoons 2C(\text{气}) + Q$  的是 ( )



10. 有Mg、Al、Cu、Ag四种金属，分别用a、b、c、d表示。①这四种金属两两组成原电池时，a都是正极；②这四种金属可以用盐酸把它们区分为a、b和c、d两组；③用盐酸处理后的溶液中加入足量的碱，可得到c离子的沉淀。由此判断四种金属a、b、c、d的顺序是 ( )

(A)Mg、Al、Cu、Ag (B)Ag、Cu、Mg、Al  
 (C)Ag、Mg、Al、Cu (D)Cu、Al、Mg、Ag

11. 在pH=0和pH=14的溶液里都能共存的离子组是 ( )

(A)K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> (B)NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、Al<sup>3+</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
 (C)Ba<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (D)Ba<sup>2+</sup>、K<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## 二、选择题 (每小题均有一个或两个选项)

1. X、Y是短周期元素，二者能形成化合物X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>。若已知X的原子序数为n，则Y的原子序数不可能是 ( )

(A)n+11 (B)n-6 (C)n+3 (D)n+4

2. A元素得电子变成阴离子时放出的能量比B元素得电子成阴离子时放出的能量大，那么下列判断正确的是 ( )

(A)氧化性A<sup>-</sup>>B<sup>-</sup> (B)还原性A<sup>-</sup>>B<sup>-</sup>  
 (C)氧化性A>B (D)还原性A<sup>-</sup><B<sup>-</sup>

3. 某溶液100毫升，室温时，测得其pH值等于1，下列叙述中不正确的是 ( )

(A)该溶液[H<sup>+</sup>]≥0.1摩/升 (B)把该溶液稀释成1升后，pH≥2  
 (C)把该溶液稀释成1升后，pH≤2  
 (D)中和此溶液需0.1摩/升的氢氧化钠溶液体积≥100毫升

4. X、Y为元素周期表中处于相邻周期的两元素，它们的原子核内的质子数之和为21，

Y原子的核外电子数比X原子的核外电子数多5个，试判断下列描述正确的是

( )

- (A) X元素的原子易形成由非极性键结合组成的X单质的分子
- (B) X元素的单质为一种原子晶体
- (C) 由这两种元素构成的一种阴离子与稀盐酸反应可能转化为Y的一种阳离子
- (D) X元素跟硫元素只能构成一种极性分子

### 三、填空

1. 经测定，某光卤石溶液里 $[K^+] = [Mg^{2+}] = a$ 摩/升，则 $[Cl^-] =$ \_\_\_\_\_摩/升，在某碳酸钠溶液里， $[CO_3^{2-}] = b$ 摩/升，则 $[Na^+]$  (大于、小于，等于) \_\_\_\_\_  $2b$ 摩/升，理由是 (写离子方程式) \_\_\_\_\_；在0.1摩/升的 $Na_2CO_3$ 溶液里，欲使 $[CO_3^{2-}]$ 尽量接近0.1摩/升，应向溶液里加入\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_；若使 $Na_2CO_3$ 溶液里的 $[Na^+] : [CO_3^{2-}]$ 尽量接近2:1，应向溶液中加入\_\_\_\_\_。
2. 某温度下0.1摩/升氨水的电离度 $\alpha = 1\%$ ，将此氨水与0.1摩/升的 $HNO_3$ 等体积混和后，混和液中各种离子浓度大小顺序是\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_。
3. 在一定条件下，已测得： $2CO_2 \xrightleftharpoons{\text{高温}} 2CO + O_2$ 的平衡体系的平均分子量为 $M$ ，则此条件下二氧化碳的分解率为：\_\_\_\_\_ (用 $M$ 的代数式表示)。
4. 由短周期中X、Y、Z三元素，可形成 $H_2XO_3$ 、 $H_2XO_4$ 、 $H_2YO_3$ 、 $HZO_4$ 等四种含氧酸，已知 $Na_2XO_3$ 溶液的pH值大于同摩尔浓度的 $Na_2YO_3$ 溶液的pH值，则此四种酸性由弱到强的顺序为\_\_\_\_\_。

### 四、计算题

将某金属的氧化物(MO)14.94克溶于 $H_2SO_4$ 中，然后用蒸馏水冲稀到250毫升，取这种溶液50毫升，加入适量添加剂，用Pt作电极进行电解，结果阴极质量增加2.348克纯金属。试回答：

- (1) M是下列金属中的哪一种：Mg、Ca、Ni、Zn、Cu、Pb?
- (2) 析出2.348克金属时，消耗多少摩电子?多少库仑电量(1个电子的电量是 $1.60 \times 10^{-19}$ 库仑)?
- (3) 最初溶液中，金属离子的摩尔浓度是多少?





## 单元练习三 元素及化合物

### 一、选择题 (每小题只有一个选项)

- 一定量氯酸钾加入到浓盐酸中发生如下反应： $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 其中被氧化的元素和被还原的元素间质量比为 ( )

(A) 6 : 1 (B) 1 : 6 (C) 5 : 1 (D) 3 : 2
- 在甲、乙、丙三支试管中分别盛有含  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$  的溶液，向甲试管里加入淀粉溶液和氯水，溶液变成棕黄色，再将此溶液倒入丙试管中，无变化，判断在甲、乙、丙试管里分别含有的离子顺序是 ( )

(A)  $\text{I}^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{Cl}^-$  (B)  $\text{Br}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{I}^-$  (C)  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{Br}^-$  (D)  $\text{Br}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{Cl}^-$
- 常温下，往下列溶液中持续地通入二氧化碳、无明显现象的是 ( )

(A)  $\text{BaCl}_2$  溶液 (B) 饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 (C) 澄清石灰水 (D)  $\text{NaAlO}_2$  溶液
- 在一定体积的容器中加入 1.5 摩氩气和 7.5 摩氟气，于  $400^\circ\text{C}$  和 2633 千帕压强下，加热数小时，然后迅速冷却至  $25^\circ\text{C}$ ，容器内除得到一种无色晶体外，还余下 4.5 摩氟气，则所得无色晶体产物中，氩与氟的原子个数比为 ( )

(A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 1 : 4 (D) 1 : 6
- 下列各组中的离子能在溶液中大量共存，且向溶液中加入  $\text{NaOH}$  溶液时，产生沉淀，加入盐酸时放出气体的一组是 ( )

(A)  $\text{OH}^-$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{K}^+$  (B)  $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ba}^{2+}$

(C)  $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$  (D)  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$
- 5 克某金属混和物与 500 毫升 1 摩/升盐酸反应，收集到的气体在标准状况下为 2.8 升，这种金属混和物可能的组成是 ( )

(A)  $\text{Fe}$  和  $\text{Zn}$  (B)  $\text{Mg}$  和  $\text{Al}$  (C)  $\text{Fe}$ 、 $\text{Zn}$  和  $\text{Cu}$  (D)  $\text{Mg}$ 、 $\text{Fe}$  和  $\text{Zn}$
- 有四种钠的化合物 W、X、Y、Z，根据下列推断 W、X、Y、Z 的分子式对应的一组是 ( )

$\text{W} \xrightarrow{\Delta} \text{X} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Z} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{X} + \text{O}_2 \uparrow$

$\text{Z} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Y} + \text{O}_2 \uparrow$ ； $\text{X} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Y} + \text{CaCO}_3 \downarrow$

(A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$

(B)  $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$

(C)  $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$

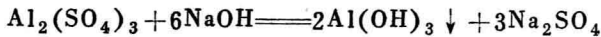
(D)  $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、 $\text{NaOH}$
- 把 0.3 升 3 摩/升的  $\text{NaOH}$  溶液滴加到 0.2 升 2 摩/升的  $\text{H}_3\text{PO}_4$  溶液中，滴加完毕后，生成的盐是 ( )

(A)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  和  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  (B)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  和  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

(C)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  和  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  (D)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
- 表示下列反应的化学方程式正确的是 ( )

(A) 过量  $\text{Cl}_2$  通入  $\text{FeBr}_2$  溶液中  $\text{FeBr}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Br}_2$

(B)少量 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液滴入 $\text{NaOH}$ 溶液中



(C)冷浓硫酸中放入铁片



(D)硝酸钠跟浓硫酸混和制硝酸



10. 向 $\text{K}_2\text{SO}_4$ 和 $\text{FeCl}_3$ 的混和溶液中,入滴 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液,当 $\text{SO}_4^{2-}$ 离子完全沉淀时, $\text{Fe}^{3+}$ 离子也同时被完全沉淀,则原混和溶液中 $\text{K}_2\text{SO}_4$ 和 $\text{FeCl}_3$ 的摩尔浓度比为 ( )  
(A)3:1 (B)3:2 (C)2:1 (D)2:3
11. 把一种一定浓度的 $\text{NaOH}$ 溶液分成两等份,一份密封保存,另一份敞口放置,几天后用相同浓度的盐酸去中和它们,至溶液中只有 $\text{NaCl}$ 。若第一份用盐酸 $V_1$ ml,第二份用盐酸 $V_2$ ml,则 $V_1$ 与 $V_2$ 的关系正确的是 ( )  
(A) $V_1 = V_2$  (B) $V_1 > V_2$  (C) $V_1 < V_2$  (D) $V_1 \leq V_2$
12. 某金属M的硫酸盐与 $\text{Na}_2\text{S}$ 溶液反应可以生成沉淀N, M与S直接化合可生成N,则M、N分别是 ( )  
(A)Fe、 $\text{FeS}$  (B)Al、 $\text{Al}_2\text{S}_3$  (C)Cu、 $\text{CuS}$  (D)K、 $\text{K}_2\text{S}$
13. 氯化镁溶液中含有氯化铁杂质,若要制得纯净的氯化镁,可在溶液中加入: ① $\text{MgO}$  ② $\text{NaOH}$  ③ $\text{MgCO}_3$  ④ $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  ⑤ $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 正确的选择是 ( )  
(A)⑤ (B)②③ (C)①③ (D)②④
14. 下列离子方程式书写正确的是 ( )  
(A)水中加入金属钠:  $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$   
(B)碳酸氢钙溶液中加入盐酸:  $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \longrightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
(C)氢氧化铜中加入盐酸:  $\text{OH}^- + \text{H}^+ \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$   
(D)磷酸二氢钠溶液中加入氢氧化钡溶液:  
$$3\text{H}_2\text{PO}_4^- + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- \longrightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6\text{H}_2\text{O} + \text{PO}_4^{3-}$$
15. 向某种溶液中加入盐酸后,有沉淀产生。滤出沉淀后,向滤液中通入硫化氢气体,也有沉淀生成,但此沉淀不是因复分解反应生成的。滤出沉淀后,再向滤液里加入过量的碳酸钠溶液,最终又有沉淀产生。此溶液中可能含有的一组离子是 ( )  
(A) $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$  (B) $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$   
(C) $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  (D) $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$
16. 有A、B、C、D四种金属,可发生如下反应:  
(1)  $2\text{A} + 6\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{A}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$   
(2)  $2\text{B} + 2\text{H}_2\text{O}(\text{冷}) \longrightarrow 2\text{BOH} + \text{H}_2 \uparrow$   
(3)  $2\text{A} + \text{D}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{D} + \text{A}_2\text{O}_3$   
(4) C和D组成原电池时C做正极  
则这四种金属离子氧化性由强到弱的顺序是 ( )  
(A) $\text{B}^+$ 、 $\text{A}^{3+}$ 、 $\text{C}^{\text{m}+}$ 、 $\text{D}^{3+}$  (B) $\text{A}^{3+}$ 、 $\text{B}^+$ 、 $\text{C}^{\text{m}+}$ 、 $\text{D}^{3+}$   
(C) $\text{D}^{3+}$ 、 $\text{C}^{\text{m}+}$ 、 $\text{B}^+$ 、 $\text{A}^{3+}$  (D) $\text{C}^{\text{m}+}$ 、 $\text{D}^{3+}$ 、 $\text{A}^{3+}$ 、 $\text{B}^+$
17. 在标准状况下有 $\text{H}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 的混和气体a升,经光照完全反应后,所得气体恰好能使b摩 $\text{NaOH}$ 完全转变为盐。则a、b的关系不可能的是 ( )

$$(A) b = \frac{a}{22.4} \quad (B) b < \frac{a}{22.4} \quad (C) b > \frac{a}{22.4} \quad (D) b \geq \frac{a}{11.2}$$

18. 氢化钠 (NaH) 是一种白色的离子晶体, 其中钠是 +1 价, NaH 和水反应放出氢气, 下列叙述中正确的是 ( )
- (A) NaH 在水中显酸性  
 (B) 氢化钠中氢离子的电子层结构与氢原子相同  
 (C) NaH 中的氢离子可被还原成氢气 (D) NaH 的电子式为  $\text{Na}_x\text{H}$
19. 不能跟  $\text{CuBr}_2$  溶液发生反应的是 ( )
- (A)  $\text{Cl}_2$  (B)  $\text{AlCl}_3$  (C)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  (D) 浓硝酸
20. 下列各组中的两种澄清溶液, 不论前者滴加到后者, 还是后者滴加到前者, 在滴加过程中现象相同的是 ( )
- (A)  $\text{NaOH}$  和  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (B)  $\text{AgNO}_3$  和  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$   
 (C)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (D)  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

## 二、选择题 (每小题有一或二个选项)

1. 下列各组物质混和时, 既产生白色沉淀又产生无色气体的是 ( )
- (A) 硝酸银溶液和氯化钾 (B) 碳酸氢铵溶液和氢氧化钡  
 (C) 明矾溶液和小苏打溶液 (D) 碳酸氢钠溶液和硫酸氢钾溶液
2. 下列物质在常温下分别跟下列 4 种物质接触: ①镁条、②氯水、③氧气、④稀硝酸都能发生氧化-还原反应的是 ( )
- (A) 氢硫酸 (B) 亚硫酸钠溶液 (C) 氯化亚铁溶液 (D) 苛性钠溶液
3. 在溶液中可以大量共存, 加过量稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  后有沉淀生成又有气体产生的离子组是 ( )
- (A)  $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Ba}^{2+}$  (B)  $\text{AlO}_2^-$ 、 $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$   
 (C)  $\text{SiO}_3^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$  (D)  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$
4. 在两个等质量的烧杯中分别盛 100 毫升 1 摩/升的盐酸, 然后分别加入  $m$  克  $\text{CaCO}_3$  和  $n$  克  $\text{KHCO}_3$ , 欲使反应后两个烧杯的质量相等, 则  $m$  和  $n$  的关系应为 ( )
- (A)  $m > n > 5$  克 (B)  $m = n = 5$  克 (C)  $m = n \geq 10$  克 (D)  $m = 7.8$  克,  $n = 10$  克
5. 在盛有 12 ml  $\text{NO}$  气体并倒立在水槽中的试管里, 通入一定量的氧气充分反应后, 若试管内剩余气体体积为 4 ml, 则通入氧气的体积可能是 ( )
- (A) 6 毫升 (B) 8 毫升 (C) 11 毫升 (D) 13 毫升
6. 磷和氮为同一主族元素, 它们对应的化合物在结构和性质上有许多相似之处。下列对化合物  $\text{PH}_4\text{I}$  的描述正确的是 ( )
- (A) 它是一种共价化合物 (B) 在加热时可产生紫色蒸气  
 (C) 它不能跟强碱发生反应 (D) 该物质可由  $\text{PH}_3$  与  $\text{HI}$  化合生成
7. 将两种溶液混和有白色沉淀生成, 加入稀硝酸则沉淀消失, 再加入  $\text{AgNO}_3$  溶液又生成白色沉淀。这两种溶液是 ( )
- (A)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  (B)  $\text{MgCl}_2$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (C)  $\text{K}_3\text{PO}_4$  和  $\text{CaCl}_2$  (D)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{CuCl}_2$

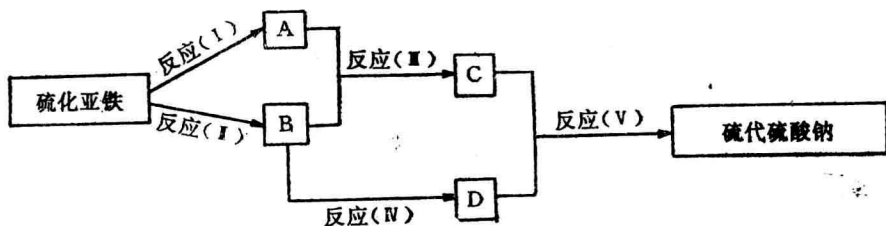
### 三、填空题

1. 有一硝酸钾溶液,其中混有少量的溴化钾,磷酸二氢钙,有人拟用 $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{KOH}$ 和 $\text{HNO}_3$ 做试剂,除去那些混入物。若规定不得重复使用同种试剂,且最后溶液中只容许含 $\text{K}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$ ,则
- (1) 加入试剂的正确次序是: \_\_\_\_\_
- (2) 用离子方程式表示发生的各化学反应: \_\_\_\_\_
2. 在溶液中可能含有下列阴离子中的一种或几种:  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{S}^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$
- (1) 当溶液中有大量 $\text{Al}^{3+}$ 时,则肯定不存在的离子是 \_\_\_\_\_
- (2) 当溶液中有大量 $\text{Ba}^{2+}$ 时,则肯定不存在的离子是 \_\_\_\_\_
- (3) 当溶液有大量 $\text{H}^+$ 和 $\text{Fe}^{2+}$ 时,则肯定不存在的离子是 \_\_\_\_\_
3. 实验室制取少量氨气,常用的药品是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_,混和加热。快速制取多量氨气常用浓氨水加热,但当氨水浓度低于20%,且无加热条件下,为仍能快速制取多量的氨气,应采取的措施是 \_\_\_\_\_ 原因是 \_\_\_\_\_
4. 一种无色气体A,在一定条件下被氧化成B,B跟空气接触后溶于水,得到酸性溶液C,在C中滴入 $\text{FeSO}_4$ 溶液和 $\text{KSCN}$ 溶液后,溶液出现血红色。则A、B、C用分子式表示为A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_, C \_\_\_\_\_。
5. 拉曼光谱证实,溶液中不存在 $\text{AlO}_2^-$ 离子,却存在 $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ 离子;请写出 $\text{AlCl}_3$ 与过量氢氧化钠反应的化学方程式(不许用偏铝酸盐表示) \_\_\_\_\_
6. A、B、C、D、E、F六种物质,它们的组成中有一种元素是相同的,现有以下事实:
- (1) A、B均难溶于水,A在空气中易被氧化成B。
- (2) B受热可分解生成C。
- (3) 足量的F加入D的溶液中,充分振荡后,生成了浅绿色的E溶液
- (4) 往D的溶液中滴入硝酸银溶液,可生成难溶于硝酸的白色沉淀,往石炭酸溶液中滴入D的溶液,振荡,溶液显紫色。
- 根据上述事实,指出A是 \_\_\_\_\_, B是 \_\_\_\_\_, C是 \_\_\_\_\_, D是 \_\_\_\_\_, E是 \_\_\_\_\_, F是 \_\_\_\_\_ (填写物质名称)
7. A、B、C、D四种单质:A在C蒸气中加热燃烧生成黑色物质,B和C混和加热其产物也是黑色的。A在D中加热生成黑色物质,B在D中燃烧,其产物也是黑色的。A的还原性小于B;C的氢化物水溶液与D反应生成C。由此可知四种单质分别是A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_。
8. 配平下列各氧化-还原反应方程式,并标出电子转移方向和总数
- ① \_\_\_\_\_  $\text{I}_2$  + \_\_\_\_\_  $\text{Cl}_2$  + \_\_\_\_\_  $\text{H}_2\text{O}$  ———— \_\_\_\_\_  $\text{HIO}_3$  + \_\_\_\_\_  $\text{HCl}$
- ② \_\_\_\_\_  $\text{NH}_4\text{NO}_2$  ———— \_\_\_\_\_  $\text{N}_2$  + \_\_\_\_\_  $\text{H}_2\text{O}$
9. 物质A是一种高熔点化合物,不溶于硫酸、硝酸等强酸。A与纯碱熔融反应,生成化合物B,同时放出气体C;把气体C通入B的溶液中,则得到化合物D;D在干燥空气

中转变为化合物E；将E加热又得到化合物A。试写出A、B、C、D、E的分子式，

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

10. 已知硫粉跟亚硫酸钠溶液共热可制得硫代硫酸钠。现以硫化亚铁为主要原料，按下图制取硫代硫酸钠。图中的A、B、C和D是硫单质或硫的化合物，其它不含硫的反应



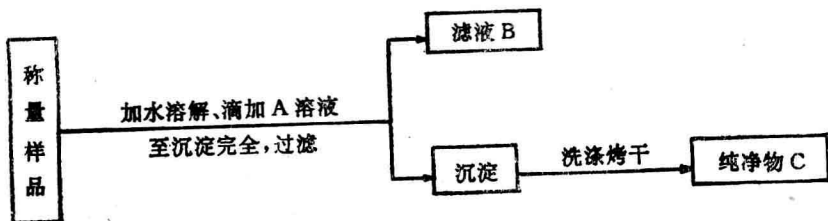
产物已被略去，各步反应可以添加必要的试剂

请填写下列空白：

- 反应(I)的化学方程式是：\_\_\_\_\_。
- 物质B的分子式是：\_\_\_\_\_。
- 物质D的分子式是：\_\_\_\_\_。

#### 四、实验题

某化肥仓库中有一堆 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的混和物，某同学设计了如下图所示的实验步骤来测定该混和物的质量百分组成。请填写下列空白：



- 加入的A物质是\_\_\_\_\_，最后得到的纯净物C是\_\_\_\_\_。
- 在称量时该同学将样品放在托盘天平的右盘上，并在左盘上放了16克砝码，当他将游码从零向右移动4小格（相当于0.4克）时，天平平衡，此时他称量的样品的实际质量是\_\_\_\_\_克。
- 证明滴加A溶液后已沉淀完全的方法是\_\_\_\_\_。
- 若得到23.3克C，则原混和物中 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 的质量百分含量为\_\_\_\_\_。

#### 五、计算

- 将70克过氧化钠和氧化钠的混和物跟98克水充分反应后，所得氢氧化钠溶液的质量百分比浓度为50%。试分别写出过氧化钠和氧化钠跟水反应的化学方程式，并计算原混和物中过氧化钠和氧化钠的质量各为多少克。

2. 将纯净的碘化物332毫克溶于稀 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 中，再加准确称量的0.002摩碘酸钾( $\text{KIO}_3$ )，煮沸除去反应生成的 $\text{I}_2$ ，然后加足量的 $\text{KI}$ 于溶液中，与过量的 $\text{KIO}_3$ 作用，最后用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定生成的碘，结果消耗的溶液中含 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0.0096摩，问原来化合物是什么物质？题中有关的反应
- (1)  $5\text{I}^- + \text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightleftharpoons 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$

## 单元练习四 化学实验

### 一、选择题 (每小题只有一个选项)

1. 不能用磨口玻璃瓶存放的一组物质是 ( )  
(A) 溴水、氯水、氨水  
(B) 氢溴酸、氢氯酸、氢氟酸  
(C) 浓硫酸、浓硝酸、浓盐酸  
(D) 氢氧化钠、碳酸钠、水玻璃
2. 既能用浓硫酸干燥, 又能用碱石灰干燥的湿气体是 ( )  
(A)  $\text{NH}_3$  (B)  $\text{H}_2$  (C)  $\text{SO}_2$  (D)  $\text{Cl}_2$
3. 下列仪器, 可直接在火焰上加热的 ( )  
(A) 烧杯 (B) 烧瓶 (C) 试管 (D) 容量瓶
4. 适宜在无色玻璃瓶中存放的试剂是 ( )  
(A)  $\text{HF}$  (B)  $\text{AgNO}_3$  (C) 浓  $\text{HNO}_3$  (D)  $\text{CuSO}_4$
5. 下列实验操作能达到测量要求的是 ( )  
(A) 用托盘天平称量 35.10 克  $\text{NaOH}$   
(B) 用 10 毫升量筒量取 5.50 毫升盐酸  
(C) 用 25 毫升滴定管量取 5.5 毫升溶液  
(D) 用一般的 pH 试纸测得溶液的 pH 值为 5.3
6. 下列实验方法中正确的是 ( )  
(A) 金属钠着火可用水熄灭  
(B) 碘水中的碘可用酒精萃取  
(C) 少量浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  可在量筒中稀释  
(D)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $\text{NaCl}$  混和物可用加热法分离
7. 要除去  $\text{NaCl}$  中少量的  $\text{FeSO}_4$  应加入的是 ( )  
(A) 氨水 (B)  $\text{BaCl}_2$  溶液  
(C)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液 (D)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液
8. 某学生用调准好零点的带标尺游码的天平欲称量 8.5 克药品, 错将药品和砝码在托盘上的位置颠倒。(1 克以下用标尺游码) 则称得药品的实际质量 ( )  
(A) 9.5 克 (B) 8.5 克 (C) 8 克 (D) 7.5 克

### 二、选择题 (每小题有一个或两个选项)

1. 应用下列仪器:  
烧杯、铁架台、铁圈、三脚架、分液漏斗、石棉网、酒精灯、玻璃棒、量筒、蒸发皿、圆底烧瓶。不能进行的实验操作项目。 ( )  
(A) 过滤 (B) 蒸发 (C) 分馏 (D) 萃取
2. 下列各组溶液, 不用其他试剂, 就可以将它们区别开的是 ( )  
(A)  $\text{HCl}$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$



- (B)  $\text{HCl}$ 、 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{NaNO}_3$   
 (C)  $\text{NaOH}$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHSO}_4$   
 (D)  $\text{BaCl}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
3. 下列各组离子, 在水溶液中不能大量共存的是 ( )  
 (A)  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{ClO}_4^-$ 、 $\text{NO}_3^-$  (B)  $\text{K}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{AlO}_2^-$   
 (C)  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$  (D)  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{H}^+$
4. 下列实验操作对测定或实验结果没有影响的是 ( )  
 (A) 用  $\text{HCl}$  滴定  $\text{NaOH}$  时, 酸式滴定管未排气泡  
 (B) 配摩尔溶液时, 容量瓶有水膜未干燥  
 (C) 配一定浓度  $\text{NaOH}$  溶液, 用纸片放托盘上称量  $\text{NaOH}$  固体颗粒  
 (D) 测量胆矾结晶水, 若坩埚上有不易热解的杂质
5. 下列物质中, 能用浓盐酸鉴别的一组是 ( )  
 (A) 芒硝、碳铵、苏打、明矾  
 (B) 氯化钾、碳酸钾、偏铝酸钾、硅酸钾  
 (C) 氯化钠、碳酸钠、硫代硫酸钠、偏铝酸钠  
 (D) 氯化钠、硝酸银、碘化钾、硫酸铵
6. 把  $\text{NO}_2$  通入过量的小苏打溶液, 再使逸出的气体全部通过装有细粒状  $\text{NaO}_2$  的干燥管, 反应完全后收集到的气体是 ( )  
 (A)  $\text{O}_2$  (B)  $\text{CO}_2$ 、 $\text{NO}$  (C)  $\text{NO}_2$ 、 $\text{O}_2$  (D)  $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$
7. 把稀  $\text{HCl}$  不断滴加入  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  溶液中的现象是 ( )  
 (A) 浅绿色变浅 (B) 浅绿色变棕黄  
 (C) 浅绿色变棕黄再变浅 (D) 浅黄色加深
8. 把  $\text{SO}_2$  通入下列溶液, 能产生白色沉淀的是 ( )  
 (A)  $\text{BaCl}_2$  和  $\text{CaCl}_2$  (B)  $\text{NaCl}$  和  $\text{BaCl}_2$   
 (C)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  和盐酸 (D)  $\text{BaCl}_2$  和氨水
9. 下列各组溶液, 在实验时, 用前者滴定后者或后者滴入前者, 在滴加过程中现象不同的是 ( )  
 (A)  $\text{KOH}$  和  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{HCl}$   
 (C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (D)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  和  $\text{K}_2\text{CO}_3$
10. 下列各组物质反应后, 液体颜色变深, 但无沉淀析出的是 ( )  
 (A) 向  $\text{FeCl}_3$  溶液中加入  $\text{Fe}$  粉  
 (B) 向  $\text{FeCl}_3$  溶液中加入  $\text{KSCN}$  溶液  
 (C) 向沸水中加入数滴浓  $\text{FeCl}_3$  溶液  
 (D) 向  $\text{FeCl}_3$  溶液中通入  $\text{H}_2\text{S}$
11. 混和液里含有等物质量的  $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ , 加入试剂, 使它们逐一分别形成沉淀一一析出, 所加入试剂及顺序正确的是 ( )  
 (A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{K}_2\text{S} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{CO}_2$   
 (B)  $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{NH}_3\text{水} \rightarrow \text{HCl}$   
 (C)  $\text{KCl} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{CO}_2$   
 (D)  $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{HCl}$