



高一入学测试(化学试卷)

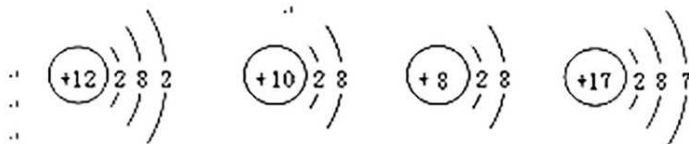
可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 O:16 Na:23 S:32 Ca:40 Fe:56.

一、选择题(本题共7小题,每小题只有一个正确答案,每小题2分,共14分)。

1. 下列各组物质的名称或俗称与化学式不相相符的是()。

- A. Na_2CO_3 、纯碱、碳酸钠 B. NaOH 、烧碱、氢氧化钠。
C. CaO 、生石灰、消石灰 D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、熟石灰、氢氧化钙。

2. 下列四种粒子的结构示意图中, 属于金属元素原子的是()。



3. 下列实验操作不当的是。

- A. 将烧碱放在已知质量的烧杯里用托盘天平称量。
B. 将试管夹从试管底部往上套, 夹在试管的中上部。
C. 振荡试管时, 用手紧握试管中下部, 摇动手腕。
D. 滴加浓氢氧化钠溶液时, 滴管的伸入试管内且尖端触及干净的试管内壁。

4. 某无色气体可能含有 CO_2 、 CO 、 H_2 中的一种或几种, 依次进行以下实验(假定每步处理均反应完全): ①通过赤热的炭层后, 恢复到原状态, 气体体积不变; ②通过灼热的氧化铜时, 固体变为红色; ③通过白色硫酸铜粉末时, 粉末变为蓝色晶体; ④通入澄清的石灰水时, 石灰水变得浑浊。下列判断正确的是:。

- A. 原混合气体中一定含有 CO_2 、 CO 、 H_2 。
B. 原混合气体中一定没有 CO_2 , 一定有 H_2 和 CO 。
C. 原混合气体中一定有 H_2 和 CO_2 , 可能含 CO 。
D. 根据①④, 原混合气体中一定有 CO_2 。

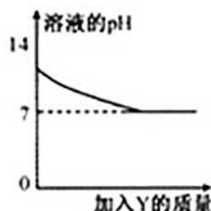


5. 在常温下,由 H_2 、 N_2 、 CH_4 、 O_2 组成的混合气体 30g,经点燃充分燃烧后生成 10g 水,则剩余气体可能是:

- A. H_2 、 CO_2 、 O_2 B. N_2 、 CO_2 、 O_2 C. H_2 、 CH_4 、 CO_2 D. H_2 、 N_2 、 CH_4

6. 烧杯中盛有 X 溶液,逐滴加入 (或通入) Y 物质,烧杯内液体的 pH 变化如图所示。则符合该变化的一组物质是:

- | | |
|------------------|-----------------|
| X | Y |
| A. $NaOH$ 溶液 | 稀 HCl (过量) |
| B. 稀 H_2SO_4 | $Ba(NO_3)_2$ 溶液 |
| C. $Ca(OH)_2$ 溶液 | CO_2 (适量) |
| D. 稀 HCl | H_2O |



7. 经测定,由甲醛(CH_2O)、醋酸(CH_3COOH)和丙酮(CH_3COCH_3)组成的混合物中,氢元素的质量分数为 $X\%$ 。则其混合物中氧元素的质量分数是()。

- A. $0.5X\%$ B. $1-1.5X\%$ C. $2X\%$ D. $1-7X\%$

二、填空题 (共 30 分)

8. 岩石、矿物的结构复杂,其成分可用氧化物的化学式来表示,如硅酸钙 $CaSiO_3$ 可表示为

$CaO \cdot SiO_2$, 试用氧化物的化学式表示下列矿物质的成分:

- (1) 石棉: $CaMg_3Si_4O_{12}$ _____ ;
- (2) 白云母: $K_2Al_6Si_6(OH)_8O_{18}$ _____ .

9. 在有机物里有一大类物质叫烷烃,其中 CH_4 为甲烷, C_2H_6 为乙烷, C_3H_8 为丙烷, C_4H_{10} 为丁烷... 则含有 8 个碳原子的烷烃的化学式为 _____ ; 含有 n 个碳原子的烷烃的化学式为 _____ , 写出丁烷完全燃烧的化学方程式 _____ .

10. 甲、乙两同学在室温下各取 100g 某溶液,分别做如下实验:将溶液蒸发掉 20g 水后冷却至室温,得到 3.6g 晶体;乙将溶液蒸发掉 30g 水,冷却至室温,得到 6g 晶体 (晶体均不含结晶水)。若两项实验结果都正确,是 100g 该溶液蒸发掉 10g 水并冷却到室温时,析出晶体的质量是 _____ g .



11. 在某次电解水的实验中加入少量 NaOH 溶液，测得分别与电源的正负极相连的阳、

阴两极上产生的气体的实验数据如下：

时间 (分钟)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阴极生成气体体积 (cm^3)	6	12	20	29	39	49	55	65	75	85
阳极生成气体体积 (cm^3)	2	4	7	11	16	21	26	31	36	41

(1) 仔细分析以上实验数据，1~6 分钟内阴、阳两极生成的气体体积之比大于 2:1，可能的原因是_____；从第 7 分钟开始，每分钟内阴、阳两极生成的气体体积之比约为 2:1，可能的原因是_____；

(2) 将质量分数为 5% NaOH 溶液 100g 进行电解，当溶液中 NaOH 的质量分数改变了 1% 时，停止电解，则生成的 H_2 的质量约为_____。

12. 一些盐从溶液中析出时，往往含有结晶水。含有结晶水的盐称为水合盐。如 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 。如六表示某种盐的制备步骤：



已知：水合盐 B 含有 45.3% 的水；无水盐 C 焙烧分解，放出两种无色刺激性气体 E 和 F，并生成红棕色固体 D。F 与水生成硫酸。

(1) 请写出物质的化学式或名称：

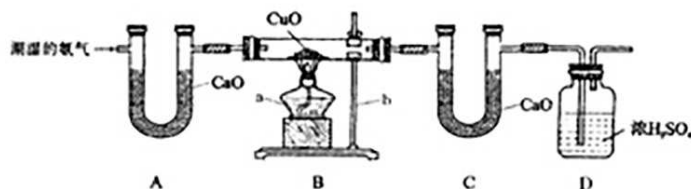
A_____, B_____, C_____, D_____, E_____, F_____。

(2) 写出 C 分解的化学方程式_____。

(3) 写出 F 与水反应的化学方程式_____。

三、实验题 (10 分)

13. 氢气 (H_2) 极易溶于水，其水溶液显碱性。实验室可用氢气代替氢气还原氧化铜，并测定铜的相对原子质量。该反应生成物为铜、铜和水。实验装置如下图所示：实验完成后测定铜和生成水的质量分别为 $m(\text{Cu})$ 和 $m(\text{H}_2\text{O})$ 。试回答下列问题：



(1) 写出标有字母仪器的名称:

a. _____ b. _____

(2) 写出氢气还原氧化铜的化学方程式 _____

(3) 装置 A 的作用是 _____

(4) 装置 C 的作用是 _____

(5) 装置 D 的作用是 _____

(6) 请写出计算铜的相对原子质量的数学表达式 _____

(7) 若无 D 装置, 则计算出来的铜相对原子质量是偏 _____ (填高、低或不变)

四. 计算题 (6 分)

14. 学校探究小组为了测定市面销售的某品牌纯碱(杂质为 NaCl) 中碳酸钠的质量分数, 进行了如下实验:

① 在三个烧杯中都加入 11g 样品及足量的水配成溶液;

② 向三个烧杯加入质量不同的 CaCl_2 粉末; (化学方程式为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$)

③ 将充分反应后生成的沉淀过滤、洗涤、干燥得到 $w\text{g}$ 的白色固体。实验数据如下:

	烧杯 I	烧杯 II	烧杯 III
加入 CaCl_2 的质量/g	5.55	12	15
W/g	5	10	10