

2021 年上海市黄浦区中考化学二模试卷

一、选择题（共 20 分）请将正确选项的代号用 2 铅笔填涂在答题纸的相应位置上，更改答案时用橡皮擦去，重新填涂。1-14 每题均只有一个正确选项。

1.（1 分）以下属于非金属元素的是（ ）

- A. Si B. Mg C. Al D. K

2.（1 分）表示两个氯分子的符号是（ ）

- A. Cl₂ B. 2Cl₂ C. 2Cl D. 2ClO₂

3.（1 分）有关碳酸钾的说法正确的是（ ）

- A. 俗称草木灰 B. 难溶于水
C. 碳元素为+4 价 D. 属于氧化物

4.（1 分）不属于氦气用途的是（ ）

- A. 作保护气 B. 填充飞艇 C. 作吸附剂 D. 作电光源

5.（1 分）红磷燃烧的化学方程式书写正确的是（ ）

- A. $2P+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ B. $P+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} PO_2$
C. $8P+10O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4P_2O_5$ D. $4P+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$

6.（1 分）有关电解水的实验说法错误的是（ ）

- A. 与水电解器电源正极相连的电极上产生了氧气
B. 产生的氢气与氧气的体积比为 1：8
C. 通过该实验能证明水的元素组成
D. 该实验过程说明水分子是可分的

7.（1 分）以下物质中碳元素以化合态形式存在的是（ ）

- A. 金刚石 B. 石墨 C. 碳 - 60 D. 干冰

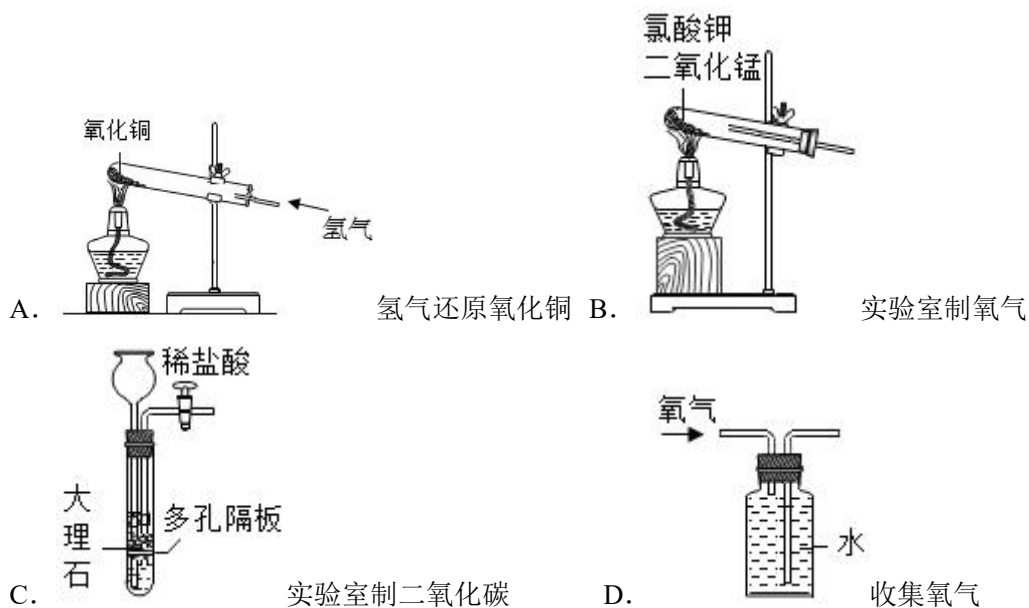
8.（1 分）对以下四种液体在室温时的 pH 推测，可能合理的是（ ）

- A. 盐酸：pH=1 B. 蒸馏水：pH=8
C. 碳酸钠溶液：pH=6 D. 氯化钠溶液：pH=9

9.（1 分）关于胆矾的说法正确的是（ ）

- A. 类别：纯净物 B. 组成：5 种元素
C. 式量：160 D. 物理性质：白色粉末

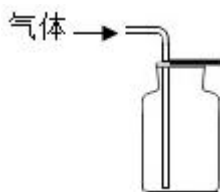
10.（1 分）导管位置正确的实验装置是（ ）



11. (1 分) 通过观察颜色鉴别下列各组物质, 方法可行的是 ()
- A. 氧气与二氧化碳
 - B. 氯化铁溶液与硝酸银溶液
 - C. 木炭粉与二氧化锰
 - D. 蔗糖溶液与氯化钠溶液
12. (1 分) 等物质的量的一氧化碳和二氧化碳, 具有相同的 ()
- A. 质量
 - B. 氧原子质量
 - C. 分子个数
 - D. 碳元素的百分含量
13. (1 分) 溶液 M 只含一种溶质, 向其中滴入硝酸钡溶液产生白色沉淀, 再加入足量的稀硝酸, 沉淀不溶解, 有关溶液 M 的分析正确的是 ()
- A. 一定是硫酸
 - B. 一定是碳酸钠
 - C. 可能是盐酸
 - D. 可能是硫酸钠
14. (1 分) 在 100g 含碳酸钙 90% 的石灰石中, 加入过量的稀盐酸 (杂质不参加反应), 有关说法正确的是 ()
- A. 参加反应的碳酸钙与生成的二氧化碳的质量比为 1: 1
 - B. 盐酸过量越多, 生成的二氧化碳也越多
 - C. 参加反应的碳酸钙的物质的量为 0.1mol
 - D. 生成的氯化钙中, 钙元素的质量为 36g

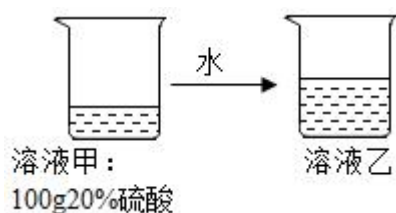
二、15-17 每题均有 1~2 个正确选项

15. (2 分) 某气体可用如图所示方法收集, 推测该气体一定具有的性质是 ()



- A. 密度比空气大
- B. 易溶于水
- C. 无色无味
- D. 化学性质活泼

16. (2分) 溶液甲是 100g 20% 的硫酸, 对其进行如图所示的操作, 得到溶质质量分数为 10% 的溶液乙。有关溶液乙的说法正确的是 ()



- A. 溶液的 pH: 乙 < 甲
- B. 溶液质量: 200g
- C. 溶质与溶剂的质量比: $\frac{1}{10}$
- D. 溶质物质的量的计算式: $\frac{100\text{g} \times 20\%}{98\text{g/mol}}$

17. (2分) 有关过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气的实验, 说法正确的是 ()

- A. 该反应为复分解反应
- B. 反应装置可以选用启普发生器
- C. 反应过程中水的质量增加
- D. 生成氧气的质量小于反应物中氧元素的质量

三、简答题, 共 30 分。请将结果填入答题纸的相应位置

18. (10分) 人类每时每刻都离不开空气。

① 空气中含量最多的气体的化学式是_____, 分离液态空气得到氧气的过程属于 (选填“物理”或“化学”) 变化, 实验室制取氧气, 反应物中须含有_____元素, 臭氧可以吸收紫外线, 氧气和臭氧互为_____。

② 煤燃烧产生的二氧化硫, 排放到空气中会形成_____, 因此需要对煤进行脱硫处理。天然气的主要成分是甲烷 (CH_4), 甲烷属于_____ (选填“有机”或“无机”) 物, 其摩尔质量为_____g/mol, 1.204×10^{24} 个甲烷分子的物质的量为_____mol, 氢气是一种清洁能源, 氯气燃烧的化学方程式是_____。

19. (5分) 氯化钠是重要的工业原料。

①灼烧氯化钠，火焰呈_____色，在氯化钠溶液中滴入的硝酸银溶液的现象是_____；用氯化钠固体配制 100g 15%的氯化钠溶液，需称取氯化钠_____g。

②下表是氯化钠的部分溶解度

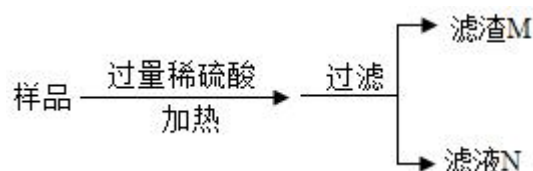
温度 (°C)	20	40	50	60	80	90	100
溶解度 (g/100g 水)	35.9	36.4	37.0	37.1	38.0	38.5	39.2

I 判断溶液状态：20℃时，在 35.5g 氯化钠固体中加入 100g 水，所得溶液为_____（选填“饱和”或“不饱和”溶液）。

II 提纯氯化钠：某固体为氯化钠和硝酸钾的混合物，其中约含 20%的硝酸钾，通过溶解、蒸发结晶、趁热过滤可得较纯净的氯化钠，以上三个步骤在操作前均需查阅氯化钠、硝酸钾在某些温度下的溶解度。请写出查阅氯化钠、硝酸钾的溶解度对于蒸发结晶这一个步骤的意义_____。

20. (6分) 某固体粉末含铜、氧化铜和铁，为测定其中铜元素的含量，分别取 ag 该样品开展实验，获取、称量滤渣铜的质量并进行计算，实验前，设计了如下方案：

【方案一】



①滤液 N 中最多含溶质_____种；滤渣 M 中只含铜，不含铁的原因是_____。

【方案二】



②一氧化碳与氧化铜反应的现象是_____；该反应的化学方程式是_____。

③比较以上两种方案，哪一种能更准确测定铜元素的含量并写出理由_____。

21. (9分) 碱是一类重要的物质，氢氧化钠和氢氧化钙是常见的碱。

①我国古代劳动人民在生产、生活中就已经充分利用氢氧化钙，氢氧化钙的俗名是_____。写出氢氧化钙的一种用途_____。

②为验证氢氧化钙和氢氧化钠的性质，进行如图 1 所示实验（装置气性良好）。

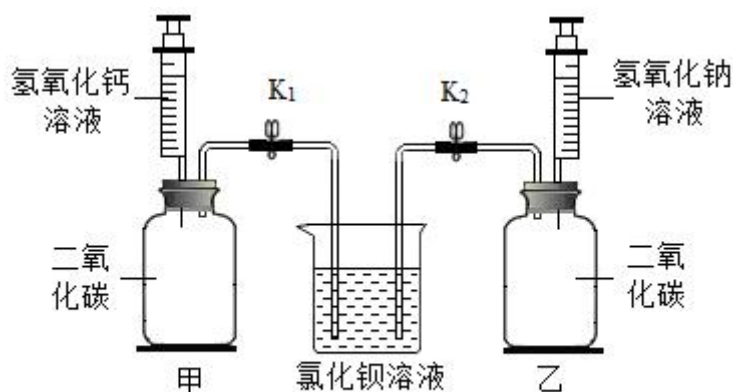


图1

步骤：分别向充满二氧化碳的甲、乙两个容器中注入等体积的氢氧化钙饱和溶液、氢氧化钠饱和溶液；稍后打开弹簧夹 K_1 、 K_2 。

现象与结论：实验过程中甲、乙均有氯化钡溶液进入，进入乙中的液体量较多，从氢氧化钙和氢氧化钠性质的角度分析。产生上述现象的原因_____。乙中产生的白色沉淀的化学式是_____。

③在某 15mL 氢氧化钠溶液中滴入稀盐酸，稀盐酸的体积与溶液温度的变化关系如图 2 所示：

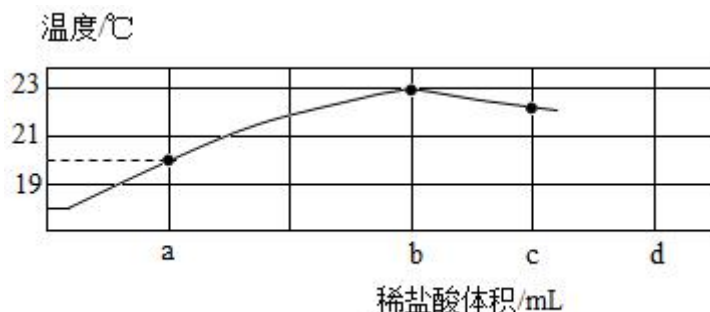


图2

I 由图 2 可知，氢氧化钠溶液与盐酸反应会_____（选填“放出”或“吸收”）热量；滴入稀盐酸的体积为_____（选填“a”“b”“c”或“d”）mL 时两者恰好完全反应。

II 设计实验，证明上述实验产生的热量来自酸碱中和反应，而不是溶液稀释所导致的。请写出实验方案_____。