

2018 年河南省普通高中招生化学试卷

(满分: 50 分 考试时间: 50 分钟)

相对原子质量 H:1 C:12 O:16 N:14 Mg:24 Al:27 S:32 Cl:35.5 Ca:40

Cu:64 Zn:65

一、选择题(本题包括 14 个小题,每小题 1 分,共 14 分,每题只有一个选项符合题意)

(18 河南) 1. 生活中的下列变化,属于物理变化的是

【 】

- A. 蜡熔化 B. 铁生锈 C. 米酿酒 D. 纸燃烧

(18 河南) 2. 开封小笼包是地方特色美食,其主要食材瘦肉中富含的营养素为

【 】

- A. 糖类 B. 油脂 C. 维生素 D. 蛋白质

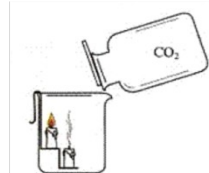
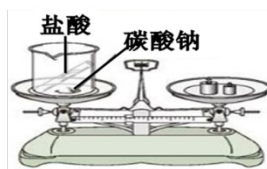
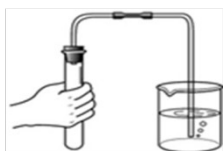
(18 河南) 3. “建设美丽中国”是新时代的目标。下列做法不利于减少环境污染的是 【 】

- A. 回收各种废弃塑料 B. 开发和利用新能源
C. 工业废水任意排放 D. 积极植树、造林、种草

(18 河南) 4. 下列物质在氧气里燃烧,生成物为白色固体的是

【 】

- A. 硫 B. 镁条 C. 铁丝 D. 木炭



(18 河南) 5. 下列各组元素中,元素符号的第一个字母不相同的一组是

【 】

- A. 锰、钛 B. 氩、金 C. 铅、铂

D. 氦、

汞

(18 河南) 6. 下列有关水的说法正确的是

【 】

- A. 冰水共存物属于混合物 B. 水是由氢元素组成的化合物
C. 将硬水过滤可得到软水 D. 凡是有水生成的反应一定是中和反应

(18 河南) 7. 下列实验设计不能达到其对应实验目的的是

【 】

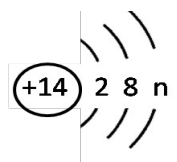
- A. 测定空气里氧气的含量 B. 检查装置的气密性 C. 验证质量守恒定律 D. 证明 CO_2 密度比空气的大

(18 河南) 8. 硅是信息技术的关键材料。右图为硅的原子结构示意图,

下列说法正确的是

【 】

- A. 硅属于稀有气体元素 B. 图中 n 的值为 8



D. 氦、

素和氧

C. 硅的相对原子质量为 14 D. 硅元素位于第三周期

(18 河南) 9. 室温时将少量干冰放入塑料袋中并密封, 塑料袋会快速鼓起, 其原因是【 】

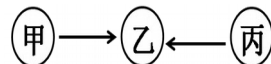
- A. 分子的体积变大 B. 分子分解变成了原子
C. 分子的间隔变大 D. 分子由静止变为运动

(18 河南) 10. 下列区分物质的方法或试剂不正确的是

【 】

A. 用带火星的木条区分氧气和氮气
氯化铵和氯化钾

B. 用熟石灰区分



C. 灼烧后闻气味区分羊毛线和腈纶线 D. 用酚酞溶液区分硫酸和硫酸钠溶液

(18 河南) 11. 实验室配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液时, 下列操作会导致结果偏小的是【 】

- ① 称量的氯化钠固体中含有不溶性杂质; ② 用量筒量取水时仰视读数;
③ 往烧杯中加水时有水洒出; ④ 将配制好的溶液装入试剂瓶中时有少量溅出。
A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

(18 河南) 12. 过氧化钠 (Na_2O_2) 可作呼吸面具中氧气的来源, 它与二氧化碳反应后的生成物为【 】

- A. Na_2CO_3 和 H_2 B. Na_2O 和 O_2 C. NaOH 和 O_2 D. Na_2CO_3 和 O_2

(18 河南) 13. 甲、乙、丙有如右图所示的转化关系 (“→” 表示反应一步实现, 部分物质和反应条件已略去), 下列各组物质按照甲、乙、丙的顺序不符合要求的是

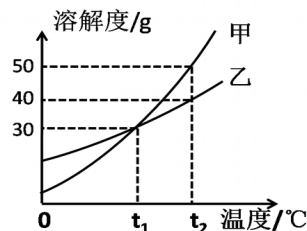
【 】

- A. C、CO、CO B. H_2O_2 、 H_2O 、 O_2
C. KOH、 K_2CO_3 、 KNO_3 D. Fe_2O_3 、 FeCl_3 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$

(18 河南) 14. 有 Mg、Al、Zn 的混合物共 7.2g, 与足量盐酸反应, 生成 H_2 的质量可能是【 】

- A. 0.2g B. 0.6g C. 0.8g

D. 0.9g



二、填空题 (本题包括 6 个小题, 每空 1 分, 共 16 分)

(18 河南) 15. 人体中含量最高的金属元素是_____; 在尿素、硫酸钾、磷酸二氢铵三种化肥中, 属于复合肥料的是_____。

(18 河南) 16. 乙醇完全燃烧的化学反应方程式为_____;
_____; 高压水枪灭火所依据的灭火原理是_____;
_____; 氢气作燃料的优点是_____ (答出一条即可)。

(18 河南) 17. 铜丝作导线是利用了其良好的_____性; 铁锈 (主要成分是 Fe_2O_3) 可用除去, 该反应的生成物为 H_2O 和_____; 铝制品耐腐蚀是因为其表面生成了致密的氧化铝薄膜, 该反应的化学方程式为_____。

(18 河南) 18. 右图是甲、乙两种固体的溶解度曲线。甲和乙的溶解度相等时的温度为_____°C; t_2 °C 时, 分别用甲、乙的固体配制相同质量甲、乙的饱和溶液, 所需要水的质量关系为甲_____乙 (填 “大于”、“小于” 或 “等于”); t_2 °C 时, 将 75g 甲的饱和溶液与 50g 水混合后所得溶液中溶质的

质量分数为_____。

(18 河南) 19. A~E 均为初中化学常见的质, 它们之间的关系如右图所示(部分质已经略去)

已知 A 是目前世界上年产量最高的金属; 是胃酸的主要

成分; C 中金属元素的质量分数为 40%, 其水溶液呈蓝色, 常用来配制农药波尔多液; D 属于碱; E 属于盐。则 C 的化学式为_____;

A 与 B 反应的化学方程式为_____;

E 转化为 D 的化学方程式为_____。

(18 河南) 20. 碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 受热分解生成氧化铜、水和二氧化碳, 反应的化学方程式为_____;

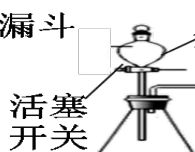
充分加热 24g 含氧化铜



A



B



C



D

的碱式碳酸铜固体, 若反应前后固体中铜元素的质量分数之比为 3: 4, 则该反应生成水和二氧化碳的质量之和为_____g。

三、简答题 (本题包括 4 个小题, 共 10 分)

(18 河南) 21. (2 分) 右图是某反应的微观示意图。

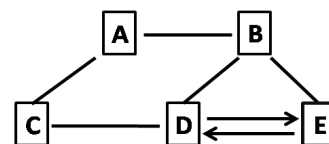
(1) 写出图中单质的化学式。

(2) 写出该反应的化学方程式。

(18 河南) 22. (2 分) 将锌粉加入到一定质量 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 的混合溶液中, 充分反应后过滤, 可以得到溶液和固体。

(1) 写出会导致溶液质量变小的有关反应的化学方程式。

(2) 若所得溶液中只含有一种溶质, 请分析所得固体的成分。



“—”表示相互反应

“ $\rightleftharpoons$ ”表示反应一步实现

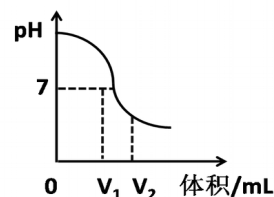
(18 河南) 23. (3 分) 下图是实验室制取气体的常用装置。

(1) 写出一个用 A 装置制取 O_2 的化学方程式。

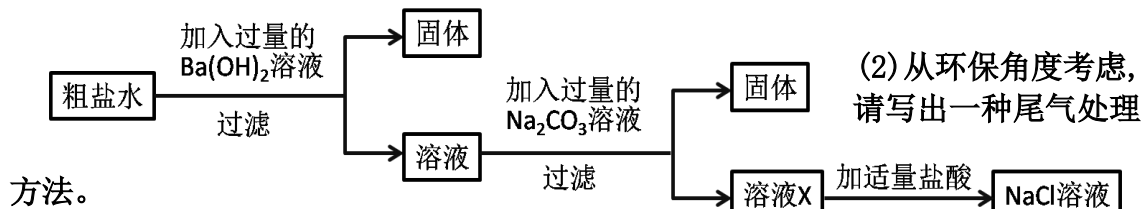
(2) B 和 C 装置均可制取 CO_2 , 与 B 相比较, C 的主要优点是什么?

(3) 用试管采用排空气法收集 H_2 , 请在 D 处方框中画出装置图(只画试管和导气管)。

(18 河南) 24. (3 分) 下图装置可以做 CO 还原 Fe_2O_3 的实验并检验该反应的气体生成物。已知由一氧化碳发生装置得到的 CO 中混有杂质 CO_2 和 H_2O 。



(1) 写出 B 装置玻璃管内反应的化学方程式。



(2) 从环保角度考虑, 请写出一种尾气处理方法。

(3) 若没有 A 装置, 则该实验不能达到检验气体生成物的目的, 请说明原因。

四、综合应用题 (共 10 分)

(18 河南) 25. 酸、碱、盐在生产和生活中有广泛的应用。

(1) 焙制糕点所用发酵粉中含有碳酸氢钠, 其俗名为_____ (填字母代号)。

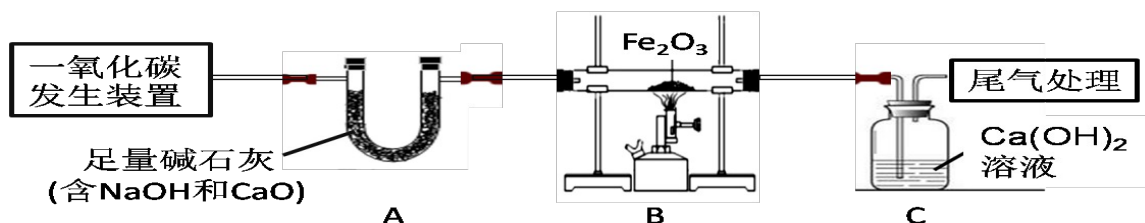
a. 纯碱 b. 烧碱 c. 苏打 d. 小苏打

(2) 右图是氢氧化钠溶液与硫酸反应时溶液 pH 变化的示意图。

① 根据图示判断, 该实验是将_____ (填“氢氧化钠溶液”或“硫酸”) 滴加到另一种溶液中。

② 滴入溶液体积为 $V\text{mL}$ 时, 溶液中的溶质为_____。

(3) 为除去粗盐水中的可溶性杂质 MgSO_4 、 CaCl_2 , 某化学小组设计了以下方案:



- ① 过滤用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和_____。
- ② 写出加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液时反应的化学方程式。(提示:微溶物不形成沉淀)
- ③ 溶液 X 中含哪些杂质?请设计实验加以证明。(简要写出实验步骤和现象)
- (4) 为测定某石灰石样品中碳酸钙的质量分数, 称取 10g 石灰石(杂质不参加反应)放入烧杯中, 加入 100g 稀盐酸, 二者恰好完全反应, 反应后烧杯中剩余物质的总质量为 106.7g(气体的溶解忽略不计)。请计算该样品中碳酸钙的质量分数。

2018河南中考化学答案权威首发! ^{原创} by 董理化学老师.

一、1-5 ADCBA 6-10. BLCDD 11-14 ADCB

二、15. (a.) 钙 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 或磷酸二氢铵.

16. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O})$ (条件写成燃烧扣0.5分, 不写扣0.5分等)

降低温度至可燃物着火点以下 (或隔绝空气或氧气, 不定给全分)

优点: 无污染/原料来源广/热值大

17. 导电. $\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$, $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ (不需写条件)

18. Cu (不需带单位). 甲 < 乙 20%

19. CuSO_4 . $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ (少↑扣0.5分, FeCl_3 则无分)

$\text{Na}_2\text{CO}_3 + (\text{CaOH})_2 = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$ (少↓扣0.5, 不写↑扣0.5)

另一答案: $\text{Fe} - \text{HCl}$ 其中 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 不能说不常见, 课本上有它到 2 次.
很少学生想到: $\text{CuSO}_4 - \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{CuSO}_4$ NH_4CuSO_4 也是常见的氮肥.

也没有说必须是常见的反应. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ $\text{NH}_4\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CuSO}_4 + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

20. $(\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 6 g.

$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} \begin{cases} \text{CuO} \\ \text{CuO} \end{cases}$ Cu 元素质量不变, 即 $\text{w}(\text{Cu})$ 中分子不变, 分母成比例
24g CuO $\therefore$ 反应前总质量为 4 份, 反应后为 3 份, 少的 1 份

延伸: 也可求出 Cu 元素的质量: 质量即为 $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 之和 即 $24 \times \frac{1}{4} = 6\text{g}$ (教师)

反应后为纯净物. CuO 共 18g. $\Rightarrow \text{Cu}$ 为 $18 \times \frac{64}{80} = 14.4\text{g}$ 当然也求出 $\frac{m(\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3)}{m(\text{CuO})}$

此问比例是让人更高一筹, 直接求难度更大.

21: O_2 与 $\text{NH}_3 + \text{SO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ (反应条件 0.5 分)

22. $2\text{Al} + 3\text{AgNO}_3 = 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{Ag}$ 一定含有 Ag 和 Cu , 可能含有 Zn .

23. (无棉花扣 0.5 分) MnO_2 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ (写 KMnO_4 不定给分)

优点: 可以控制液体滴加速率. (进而控制反应速率)

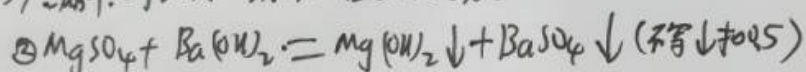
24. 1. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (条件写 Δ , 扣 0.5 分)

2. 装置全部加一个 点燃着的酒精灯. (不点燃酒精灯不给分)
或...加一个气球 (收集气体)

3. CO 中 混有 CO_2 , 不能证明是原来的 CO_2 还是生成的 CO_2 使 $(\text{CaOH})_2$ 变浑浊.

25.4d. (2) ① 硫酸. ② Na_2SO_4 和 H_2SO_4 (或稀硫酸)

(3) 沉淀 (写长颈~、分液~ 应该不给分)



⑤ 杂质: NaOH 和 Na_2CO_3 . (不能写 NaCl).

取少量溶液X于试管中, 加入过量 CaCl_2 溶液, 出现白色沉淀 (则有 Na_2CO_3).

静置, 取上层清液, 向其滴加酚酞试液 (现象↑) (没让写结论, 不写也可).

溶液变红, (则有 NaOH). (这只是证明一下, 相反的情况不写)

14 假设样品中 CaCO_3 的质量分数为 w . $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (1分)

$$\frac{100}{100w} = \frac{44}{100 + 100w - 106.7g} \quad (1\text{分}) \quad \therefore w = 75\% \quad (1\text{分}) \quad \text{答: } \dots$$