

2017 年中考化学试卷

第一部分 选择题

本部分共 10 小题，每小题 1.5 分，共 15 分。在每小题给出的 4 个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 下列化学用语表示正确的是 ()

- A. 五氧化二磷的化学式: P_2O_5
- B. 硅的元素符号: SI
- C. 碳酸根离子: CO_3^-
- D. 三个氧原子: O_3

【答案】A

【解析】B 应为 Si; C 应为 CO_3^{2-} ; D 应为 3O。

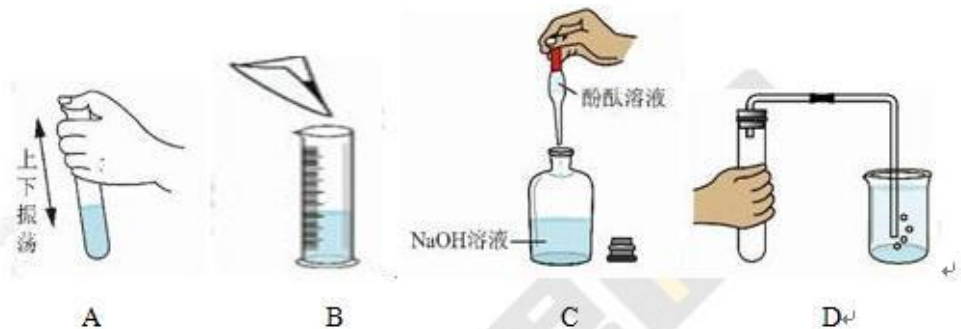
2. 下列说法中错误的是 ()

- A. 干冰可作制冷剂，广泛用于食品冷藏保鲜
- B. N_2 、NO、 NO_2 等含氮物质均为空气污染物
- C. 明矾溶于水生成的胶状物可吸附杂质，达到净水目的
- D. 废旧电池的分类回收有利于保护环境

【答案】B

【解析】B 中 N_2 不是空气污染物。

3. 规范的实验操作是安全地进行实验并获得成功的保证。下列实验操作正确的是 ()



- A. 振荡试管充分反应
- B. 溶解 NaCl 固体
- C. 检验溶液的酸碱性
- D. 检查装置的气密性

【答案】D

【解析】A 会使液体溅出; B 不能用量筒配置溶液; C 应该取出样品检测，不能将酚酞直接滴入试剂瓶中。

4. 下列说法中正确的是 ()

- A. 检验电解水的产物，可判断水的组成元素
- B. 将 PH 试纸用水润湿后，测定柠檬汁的 PH

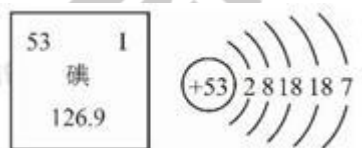
- C. 凡是无色、均一的液体一定是溶液
D. 硫在 O_2 中燃烧发出淡蓝色火焰，生成 SO_3

【答案】A

【解析】B 不能用水润湿 PH 试纸；C 溶液一定是混合物，无色均一液体可以是水；C 硫在空气中燃烧现象是蓝紫色火焰并且产物是 SO_2 。

5. 碘是人体必需的微量元素之一，有“智力元素”之称。下图为碘在元素周期表中的相关信息及原子结构示意图，据此判断下列说法正确的是（ ）

- A. 碘是一种金属元素
B. 碘原子的核外有 7 个电子层
C. 碘原子的核电荷数为 53
D. 碘的相对原子质量为 126.9g



【答案】C

【解析】A 中碘是非金属元素；B 碘有 5 个电子层；C 相对质量的单位不是克而是 1，可以不写。

6. 丙氨酸是一种常见的氨基酸，其化学式为 $C_3H_xO_2N$ ，相对分子质量是 89。下列说法正确的是（ ）

- A. 丙氨酸属于无机化合物
B. 丙氨酸中碳、氮元素的质量比为 3 : 1
C. 丙氨酸化学式中 $x=7$
D. 每个丙氨酸分子中含有一个氧气分子

【答案】C

【解析】A 丙氨酸属于有机物；B 碳、氮元素的质量比为 18:7；D 每个丙氨酸分子中含有两个氧原子。

7. “催化转化器”可将汽车尾气中的有毒气体处理为无污染的气体，下图为该反应的微观示意图。



下列说法正确的是（ ）

- A. 该反应中四种物质均为化合物
B. 该反应前后原子数目发生改变
C. 甲、丁中同种元素化合价相同
D. 乙、丙中所含元素种类相同

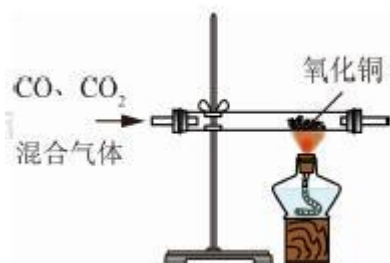
【答案】D

【解析】A 丁为单质；B 化学反应前后原子数目不变；C 甲中氮元素的化合价为+2，丁中氮元素的化合价为 0。

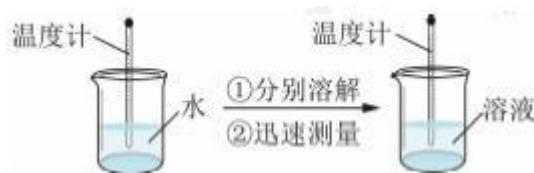
8. 为了达到相应的实验目的，下列实验设计不合理的是（ ）



A. 分离 H_2O_2 和 MnO_2 制 O_2 后的固液混合物



B. 除去 CO 中的 CO_2 气体



C. 区分 NaCl 、 NH_4NO_3 、 NaOH 三种固体



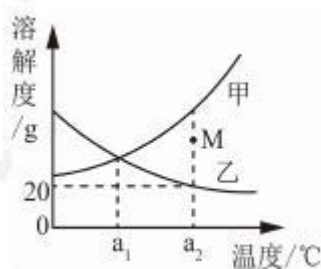
D. 探究可燃物燃烧的条件

【答案】B

【解析】B 中 CO 会和 CuO 反应， CO_2 不会和 CuO 反应，并且 CO 和 CuO 反应会生成 CO_2 ，不能除去 CO_2 。



9. 右图是甲、乙两种固体物质（不含结晶水）的溶解度曲线。下列说法正确的是（ ）



- A. 甲的溶解度大于乙的溶解度
 B. $a_1^\circ\text{C}$ 时，甲乙的饱和溶液升温至 $a_2^\circ\text{C}$ 时，均有固体析出
 C. $a_2^\circ\text{C}$ 时，M点对应的甲溶液不饱和
 D. $a_2^\circ\text{C}$ 时，乙饱和溶液的质量分数为 20%

【答案】C

【解析】A 甲在 $a_1^\circ\text{C}$ 之前溶解度小于乙；B $a_1^\circ\text{C}$ 时甲的饱和溶液升温至 $a_2^\circ\text{C}$ ，没有固体析出；D $a_2^\circ\text{C}$ 时，乙饱和溶液的质量分数为 16.7%。

10. 小明同学归纳总结了初中所学稀硫酸的化学性质，并用“ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{X} \rightarrow \text{盐} + \text{Y}$ ”这种表达式进行整理。下列小明的观点错误的是（ ）

选项	X 物质的类别	观点描述
A	金属	若 X 为 Cu，则反应能够发生
B	金属氧化物	若 X 为 MgO，则 Y 为 H_2O
C	碱	若 X 为 NaOH，则盐为 Na_2SO_4
D	盐	若 X 为 BaCl_2 ，则生成白色沉淀

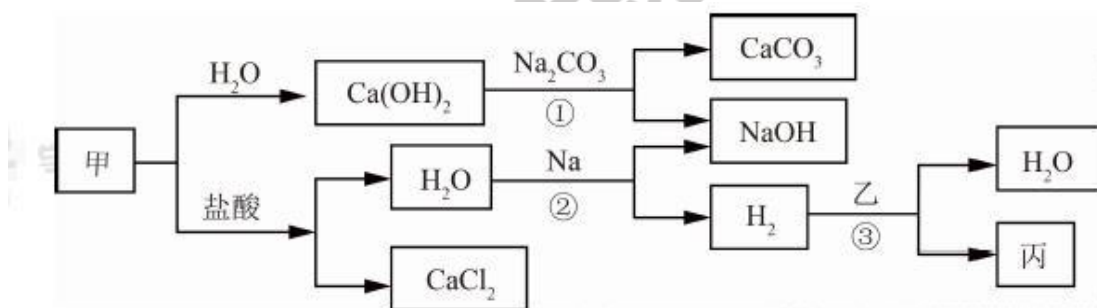
【答案】A

【解析】A 铜 D 的活动性在 H 后面，不能与稀硫酸反应。

第二部分 非选择题

本部分共三个小题，共 25 分，请将答案写在答题卡相应位置上。

11. （8 分）甲、乙、丙是初中化学常见物质，这些物质之间的转化关系如下图所示。



根据以上信息，请回答下列问题：

- (1) 写出甲的化学式_____。
 (2) 写出反应①的化学方程式_____。
 (3) 写出反应②的化学方程式_____，该反应属

于_____反应。(填基本反应类型)

(4) 反应③在一定温度下进行, 若乙为 Fe_2O_3 , 则丙为 Fe ; 若丙为 Cu , 则乙为____(填化学式)。

(5) 请完成下列表格, 证明 Fe 的金属活动性比 Cu 的强。

实验方案	实验现象
将铁片浸入_____ (填化学式) 溶液中。	铁片表面析出_____ 固体。

【答案】(1) CaO

(2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

(3) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$; 置换

(4) CuO

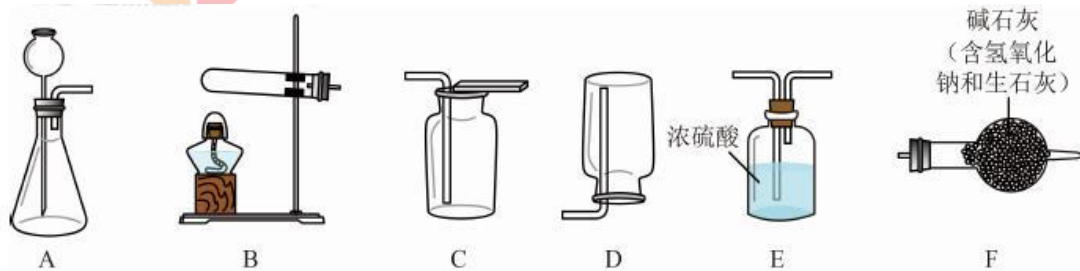
(5) CuSO_4 (或 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 或 CuCl_2); 红色

【解析】图中的未知物质通过题意较容易推出, 值得注意的是反应方程配平和气体符号。另外在实验现象中不可以出现物质名称。

12. (8 分) 我国著名化学家侯德榜先生发明了“侯氏制碱法”, 其原理中重要的一步是向饱和食盐水中先后通入足量 NH_3 和 CO_2 制备 NaHCO_3 化学方程式为:



某兴趣小组在实验室模拟该过程, 请结合具体的步骤回答下列问题:



I. 气体制备

(1) 二氧化碳气体制备

实验室常采用石灰石与稀盐酸反应制备 CO_2 , 其化学方程式为_____, 应选择的气体收集装置为_____ (选填装置对应的字母)。

(2) 氨气制备

实验室常用硫酸吸收氨气, 防止污染空气。实验室制备 NH_3 的反应原理为:



现要制备并干燥 NH_3 , 所选装置的正确连接顺序为_____ → _____ (选填装置对应的字母)。

实验室制备 O_2 也可用上述制备 NH_3 的发生装置, 写出用该发生装置制备 O_2 的化学方程式_____。

II. NaHCO_3 制备

物质	NaHCO_3	NH_4Cl
溶解度/g (20℃)	9.6	37.2

(3) 根据表格中的溶解度数据, 解释 20℃ 时产物中 NaHCO_3 能够先从溶液中结晶析出的原因_____。

(4) 该过程中另一产物 NH_4Cl 在农业生产中常被用作_____。

【答案】(1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$; C

(2) B; F; $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$

(3) 20 °C 时 NaHCO_3 的溶解度小

(4) 氮肥

【解析】本题为气体制备的实验，主要考查常见气体的制取、收集和除杂，其中二氧化碳的制备为课本内实验，需要多关注课本实验，氨气的制备需要从题目中发现信息去解答，值得注意的是(3)问，相同条件下，溶解度越小，越先从溶液中析出。

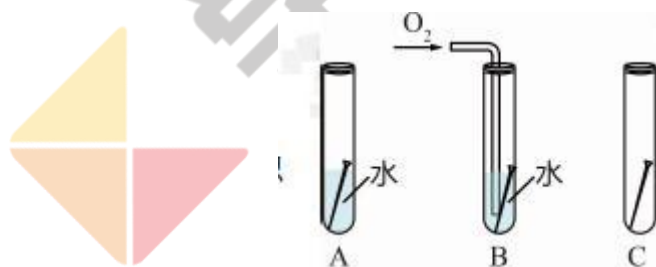
13. (9 分) 我国矿物种类齐全、储量丰富，工业上常从含有金属元素的矿石中提炼金属，其中赤铁矿是炼铁的主要原料。请回答下列问题：

I. 铁制品广泛应用于生产、生活中。

(1) 下列不属于铁合金的是_____ (选填字母)。

A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ B. 生铁 C. 不锈钢

(2) 铁钉生锈，属于_____变化 (选填“物理”或“化学”)；下图是探究铁钉在不同条件下发生锈蚀的实验，其中锈蚀最快的是_____ (选填字母)。



II. 赤铁矿 (主要成分为 Fe_2O_3) 可用于_____生产催化剂。

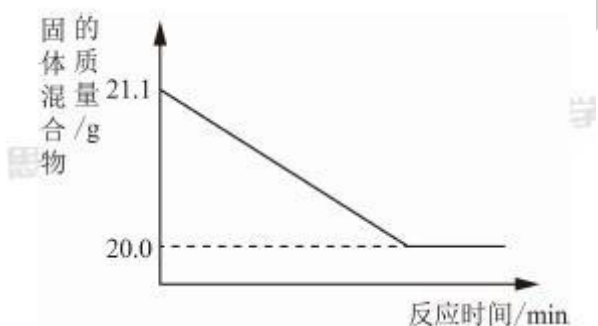
(3) 在 Fe_2O_3 中，氧元素的质量分数为_____。

(4) 赤铁矿经提纯后得到的纯净 Fe_2O_3 可用于生产某种工业催化剂 (主要成分为 FeO 和 Fe_2O_3)，其反应原理为： $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{C} = 4\text{FeO} + \text{CO}_2 \uparrow$

现将焦炭与过量的 Fe_2O_3 混合均匀，按上述原理充分反应，下图为固体混合物的质量随反应时间的变化曲线。 CO_2 _____g

① 图可知，生成 CO_2 气体的质量为_____g。

② 计算反应后固体混合物中 FeO 的质量分数 (请根据化学方程式写出完整的计算步骤)。



【答案】(1) A

(2) 化学；B

(3) 30%

(4) ① 1.1

② 解：设反应后固体混合物中 FeO 的质量为 x 。



$$\frac{288}{x} = \frac{44}{1.1g}$$

$$288/44 = x/1.1g$$

$$x = 7.2g$$

$$x = 7.2g$$

反应后固体混合物中 FeO 的质量分数为 $7.2g/20.0g \times 100\% = 36\%$

答：反应后固体混合物中 FeO 的质量分数为 36%。

【解析】本题主要考查了金属的化学性质和学生对反应图像的理解。