

常州市 2018 年初中学业水平考试

化学试题

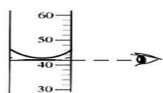
注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,全卷满分 100 分。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、考试证号填写在试卷上,并填写好答题卡上的考生信息。
3. 考试时间为 100 分钟。考生应将答案全部填写在答题卡相应位置上,答在本试卷上无效。考试结束,试卷、答题卡一并上交。考试时不允许使用计算器。
4. 可能用到的相对原子质量: Ar(H)=1 Ar(C)=12 Ar(N)=14 Ar(O)=16
Ar(Na)=23 Ar(Al)=27 Ar(Cl)=35.5 Ar(Fe)=56 Ar(Ba)=137

第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题(本题包括 20 小题,每小题 2 分,共 40 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 工业上将一氧化碳与氯气转化为光气的化学方程式为: $\text{CO} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Pd}} \text{COCl}_2$ 。该反应类型是
A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
2. 生活中常接触到的“加铁酱油”、“含氟牙膏”中的铁、氟是指
A. 单质 B. 元素 C. 原子 D. 分子
3. 下列食物主要提供维生素的是
A. 牛奶 B. 豆油 C. 大米 D. 蔬菜
4. 组成人体的元素中含量最多的是
A. 碳 B. 氢 C. 氧 D. 氮
5. 下列属于化学性质的是
A. 可燃性 B. 导电性 C. 溶解性 D. 挥发性
6. 下列物质的名称与俗名不对应的是
A. 乙醇(酒精) B. 碳酸钠(小苏打) C. 氧化钙(生石灰) D. 碳酸氢铵(碳铵)
7. 氧化铟 (In_2O_3) 可用来生产触摸屏,其中铟 (In) 的化合价为
A. 0 B. +1 C. +2 D. +3
8. 在氯化钠固体中加入下列物质后,既能融化冰雪、又能作为复合肥料的是
A. MgCl_2 B. KNO_3 C. NH_4NO_3 D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
9. 下列化学仪器需垫加石棉网才能用酒精灯加热的是
A. 烧杯 B. 试管 C. 蒸发皿 D. 燃烧匙
10. 下列实验操作错误的是



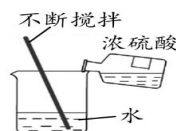
A. 量取液体



B. 倾倒液体



C. 加热液体



D. 稀释液体

11. 在给定条件下,下列物质间的转化能实现的是

- A. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO}$ B. $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{O}_2$ C. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_2\text{O}_3$ D. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{盐酸}} \text{FeCl}_3$

12. 科学家用单个分子制成的“纳米车”能在人工操纵下运输药物分子到病源处释放,杀死

与白磷接触，将整套装置放在托盘天平上调节至平衡。取下橡皮塞，将玻璃管放在酒精灯火焰上灼烧至红热，迅速塞紧瓶塞，将白磷引燃，待锥形瓶冷却后观察天平是否平衡。

(1) 实验时，气球的变化是 ▲。

(2) 根据白磷引燃前后的变化，可知燃烧的条件是 ▲；
玻璃管受热不燃烧、白磷受热能燃烧，可知燃烧的条件是 ▲。

图 6

(3) 实验前后天平保持平衡。实验后，松开橡皮塞，则天平指针 ▲ (填“向左偏”、“向右偏”或“指向中间”)。

(4) 白磷 (P_4) 燃烧生成 P_2O_5 ，写出该反应的化学方程式： ▲。

三、(本题包括 4 小题，共 34 分)

25. (10 分) 图 7 装置可用于多次连续进行氧气的制取和性质的实验。

(1) 仪器 Y 的名称是 ▲。

(2) 水泥负载二氧化锰小球用于实验时的主要优点是 ▲；该实验中收集氧气的方法是 ▲。

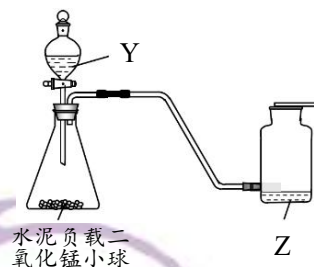


图 7

(3) 做氧气的性质实验时，实验不同，Z 的作用不同。

① 铁丝燃烧。Z 为水，其作用是 ▲。

② 硫粉燃烧。Z 为 NaOH 溶液，其作用是 ▲。

③ 蜡烛燃烧。Z 为 ▲，其作用是验证蜡烛中含有碳元素。

(4) 实验时需要 1.6g 氧气，至少需要加入多少克 5% 的过氧化氢溶液？(写出计算过程)

▲

26. (6 分) 研究小组同学对铝和稀盐酸的反应进行了探究。如图 8 所示实验，先检查装置气密性，再将橡皮塞连接气体压力传感器，烧瓶中放入铝片和稀盐酸，塞紧瓶塞并打开仪器，一段时间后，得到如图 9 所示的气体压强与时间的关系曲线图。

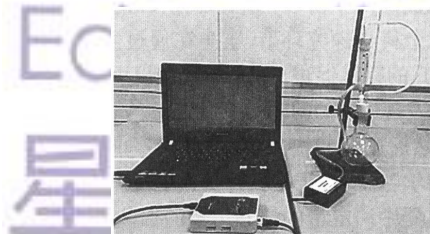


图 8

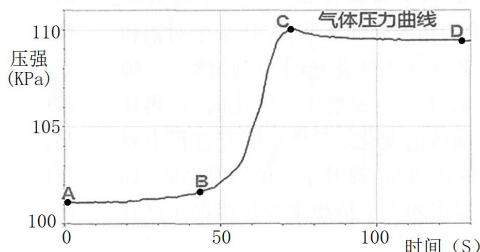


图 9

(1) 铝与稀盐酸反应的化学方程式为 ▲。

(2) AB 段气体压力变化不明显的原因是 ▲；CD 段气体压力逐渐下降的原因是 ▲。

(3) 从 BC 段看反应的速率是先变快后变慢，导致变慢的因素有 ▲ (填序号)。

- a. 铝片的表面积 b. 盐酸的浓度 c. 温度

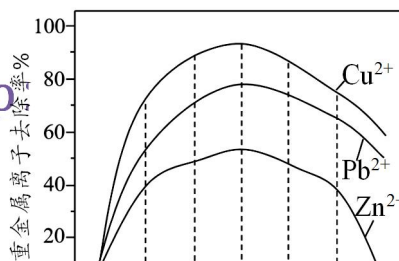
27. (8 分) 铁的冶炼与利用是学习和研究化学的重要课题。

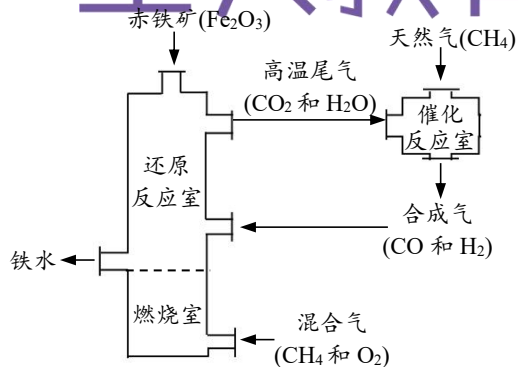
I. 铁的冶炼。竖炉炼铁的工艺流程如图 10 所示。

(1) “燃烧室”中 CH_4 燃烧的作用是 ▲。

(2) 写出“还原反应室”中炼铁的一个反应的化学方程式： ▲。

(3) CH_4 与高温尾气中的 CO_2 或 H_2O 都能反应生成 CO 和 H_2 ，则 16g CH_4 在催化反应室中完全反应后，理论上得到 H_2 的质量 (m) 范围是 ▲。





(注：括号内的化学式表示相应物质的主要成分)

图 11

图 10

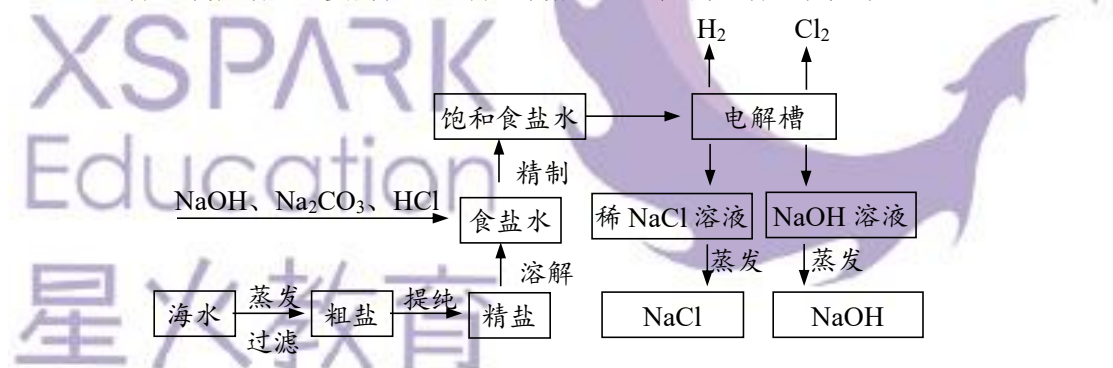
II. 铁的利用。利用铁炭混合物（铁屑和活性炭的混合物）处理含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 的铜冶炼废水。在相同条件下，测量总质量相同、铁的质量分数不同的铁炭混合物对水中重金属离子的去除率，实验结果如图 11 所示。

(1) 铁炭混合物中铁的质量分数为 100% 时，水中的 Cu^{2+} 、 Pb^{2+} 能被除去、而 Zn^{2+} 不能被除去，其原因是 ▲。

(2) 铁炭混合物中铁的质量分数为 0 时，也能除去水中少量的重金属离子，其原因是 ▲。

(3) 处理效果最好时，铁炭混合物中的铁的质量分数为 ▲。

28. (10 分) 氯化钠是重要的化工原料，氯碱工业生产的一种流程如下：



(1) 从“海水→粗盐→精盐”的过程包括溶解、过滤、蒸发等实验操作，实验室中上述 3 种操作都需要使用的仪器是 ▲（填名称）。

(2) “食盐水”中常含有 NaCl 、 MgCl_2 、 CaCl_2 等物质，“精制”过程中加入 NaOH 的目的是 ▲。

(3) 写出“电解槽”中发生反应的化学方程式：▲；流程中可以循环使用的物质有：▲（填化学式）。

(4) 氯碱工业生产的碱样品中常含有 Na_2CO_3 和 NaCl 等杂质，用“离子交换膜法”生产的碱样品质量主要标准如下表所示：

等级	氢氧化钠含量	碳酸钠含量
优等品	$\geq 99.0\%$	$\leq 0.5\%$
一等品	$\geq 98.5\%$	$\leq 0.8\%$
合格品	$\geq 98.0\%$	$\leq 1.0\%$

① 你认为碱样品中含有 Na_2CO_3 的原因是 ▲；检验碱样品中是否含有

Na_2CO_3 ，下列试剂中可选择使用的是 ▲（填序号）。

- a. 酚酞 b. 稀盐酸 c. 澄清石灰水

②李老师和完成了如下实验来判断碱样品的等级。

称取 20.3g 碱样品，加足量水溶解，再加入足量的氯化钡溶液，充分反应后，过滤得到滤渣和滤液；将滤渣洗涤、干燥得到碳酸钡 (BaCO_3) 固体 0.197g；向滤液中加入几滴酚酞，再逐滴加入稀盐酸至恰好完全反应，共消耗溶质质量分数为 5% 的稀盐酸 365g。该碱样品的等级是 ▲。（不考虑其它杂质参加反应）

四、（本题包括 2 小题，你只需选做其中一个小题，若两小题全做则以 29 题计分，共 6 分）

29. （6 分）2016 年 11 月，“冰箭”冲天，中国挺进大火箭时代。

（1）氢气的利用。火箭采用液氢、液氧作为推进剂，其内部温度极低，因此称为“冰箭”。氢气是 ▲（填序号）。

- a. 常规能源 b. 绿色能源 c. 不可再生能源

（2）氢气的制取。利用太阳能分解水制 H_2 与电解水制 H_2 相比，其优点是 ▲。

（3）氢气的储存。在常温和 250kPa 下，镧镍合金 (LaNi_5) 吸收氢气生成 LaNi_5H_7 ，写出该反应的化学方程式：▲。

（4）氢燃料电池是将化学能直接转化为 ▲，且能量转化效率高达约 80%；与化石燃料相比，氢能源的优点是：①原料来源广，②产物无污染，③ ▲。



30. （6 分）2017 年 4 月，“航母”下水，开拓中国新蓝海。

（1）“航母”舰体材料为合金钢。国产航母使用的“超级钢”具有极佳的抗压性、延展性和焊接性。合金钢是 ▲（填序号）。

- a. 合成材料 b. 复合材料 c. 无机材料

（2）“航母”升降机可由铝合金制造。用石墨作电极在高温条件下电解熔融氧化铝，在阴极和阳极区分别得到 Al 和 O_2 ，阳极区使用的石墨易消耗的原因是 ▲。

（3）“航母”螺旋桨可由铜合金制造。铜合金比铜的硬度 ▲（填“大”或“小”），铜比铁在海水中耐腐蚀的原因是 ▲。

（4）由生铁炼钢时，硅 (Si) 与氧化亚铁在高温条件下反应生成二氧化硅和铁，该反应的化学方程式为 ▲。



(2) 铝表面有致密的氧化膜 (1分) 温度恢复到常温 (1分)

(3) a b (2分)

27. (8分)

I. (1) 燃烧放热, 提供热能 (生成 CO_2 和 H_2O 、提供 CO) (1分)

(2) $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (或 $3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$) (2分)

(3) $4\text{g} < m < 6\text{g}$ (2分)

II. (1) 铁的金属活动性比铜、铅强, 比锌弱 (1分)

(2) 活性炭有吸附性 (1分)

(3) 50% (或 0.5) (1分)

28. (10分)

(1) 玻璃棒 (1分)

(2) 除去 MgCl_2 (1分)

(3) $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{NaOH}$ (2分) NaOH 、 NaCl (2分)

(4) ① NaOH 与空气中 CO_2 反应 (1分) b c (2分)

② 一等品

四、(本题包括 2 小题, 你只需选做其中一个小题, 若两小题全做则以 29 题计分, 共 6 分)

29. (6分)

(1) b (1分)

(2) 能耗低 (1分)

(3) $2\text{LaNi}_5 + 7\text{H}_2 \xrightarrow{250\text{KPa}} 2\text{LaNi}_5\text{H}_7$ (2分)

(4) 电能 (1分) 燃烧热值高 (1分)

30. (6分)

(1) c (1分)

(2) 碳与氧气反应 (1分)

(3) 大 (1分) 铜比铁性质稳定 (1分)

(4) $\text{Si} + 2\text{FeO} \xrightarrow{\text{高温}} \text{SiO}_2 + 2\text{Fe}$ (2分)

说明: 1. 凡合理答案均相应给分。

2. 书写化学方程式时, 化学式有错不得分; 配平、条件、生成物状态有错、计量数不是最简比、没画“=”(有机反应除外)等扣 1 分。

3. 解计算题格式必须规范。解题过程中, 无设和答步骤、设未知量带单位、运算过程中物理量的数值不带单位、解得未知量的单位带括号等共扣 1 分。

4. 最小得分为 1 分。