

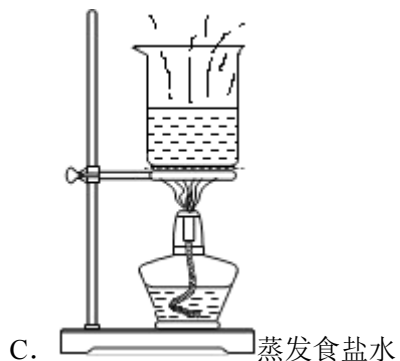
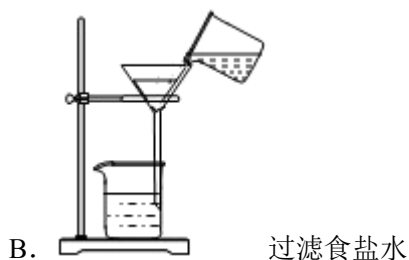
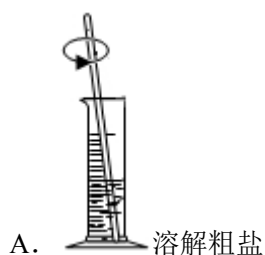
2023 年江苏省连云港市中考化学试卷

一、选择题（本题包括 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. （2 分）宋代许道宁用墨（主要成分为单质碳）所画的《关山密雪图》保存至今而不变色，这是因为在常温下单质碳（ ）

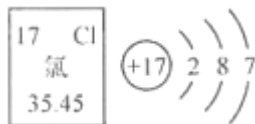


- A. 化学性质不活泼 B. 硬度高
C. 导电性能好 D. 吸附能力强
2. （2 分）下列事例中，属于物理变化的是（ ）
- A. 纸张燃烧 B. 冰雪融化 C. 粮食酿酒 D. 光合作用
3. （2 分）在“粗盐中难溶性杂质的去除”实验中，下列装置和操作正确的是（ ）



阅读下列材料，回答 4~6 题：盐酸中存在 H^+ 、 Cl^- 等带电粒子，可用于除去铁锈（ Fe_2O_3 ）

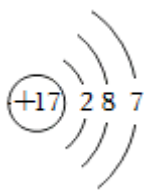
）。人体胃液中含有盐酸，可用 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 治疗胃酸过多症： $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。氯元素在元素周期表中的相关信息及原子结构示意图如图所示。



4. 下列化学用语表示正确的是（ ）

A. Al 元素的名称：铝

B. 2 个氢离子： H_2^+



C. Cl^- 的结构示意图：

D. Fe_2O_3 中 Fe 的化合价： $\overset{+2}{\text{Fe}}_2\text{O}_3$

5. 下列有关氯元素的说法中正确的是（ ）

A. 属于金属元素

B. 原子的最外层电子数为 8

C. 原子序数为 17

D. 相对原子质量为 35.45g

6. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 治疗胃酸过多症时发生的化学反应属于（ ）

A. 化合反应

B. 分解反应

C. 置换反应

D. 复分解反应

7. （2 分） $\text{N}(\text{NO}_2)_3$ 是一种新型的火箭燃料。下列有关 $\text{N}(\text{NO}_2)_3$ 的说法中正确的是

（ ）

A. 由 3 种元素组成

B. N、O 原子的个数比为 1：2

C. 燃烧时放出大量的热

D. 1 个 $\text{N}(\text{NO}_2)_3$ 中含有 3 个氧分子

8. (2 分) 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别硬水和软水	取适量水样于试管中，滴加肥皂水后振荡，观察
B	配制 50g 质量分数为 3% 的 NaCl 溶液	取 1.5gNaCl 固体于烧杯中，加入 50.0mL 水，搅拌
C	鉴别化肥 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 NH_4Cl	取样，加入熟石灰混合研磨，闻气味
D	证明可燃物燃烧需要达到着火点	向盛有 80 热水的两只烧杯中各放入一小块白磷，然后用导管对准其中一块白磷通入 O_2

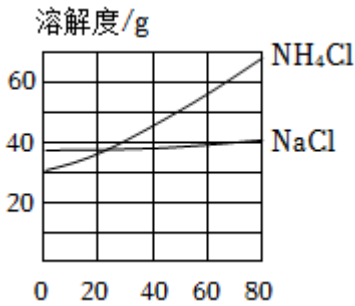
A. A

B. B

C. C

D. D

9. (2 分) NH_4Cl 和 NaCl 的溶解度曲线如图所示。下列说法中正确的是 ()



A. NH_4Cl 的溶解度比 NaCl 的大

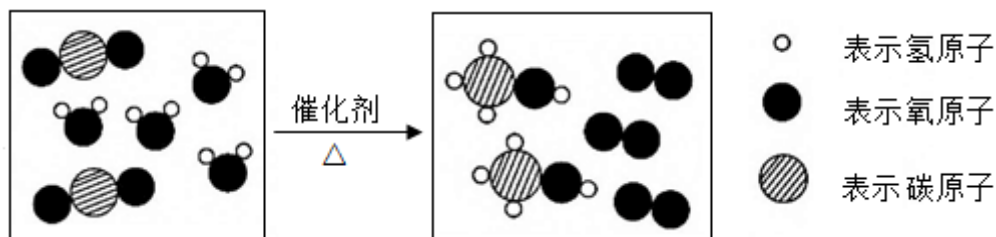
B. NH_4Cl 的溶解度受温度的影响比 NaCl 的大

C. 20℃时 NH_4Cl 的饱和溶液，升温到 40℃时仍是饱和溶液

D. 60℃时，在 100g 水中加入 40g NaCl ，形成不饱和溶液

10. (2 分) 捕集工业废气中的 CO_2 与 H_2O 反应制甲醇是保护环境、节约资源的重要方法。

反应的微观示意图如下：



下列说法中正确的是 ()

A. 反应前后分子总数不变

B. 有利于减少二氧化碳排放

C. 反应的 CO_2 与 H_2O 的分子个数比为 1: 1

D. 反应前后各元素的化合价均未改变

11. (2 分) 取四朵用石蕊溶液染成紫色的干燥纸花，并进行如下实验：

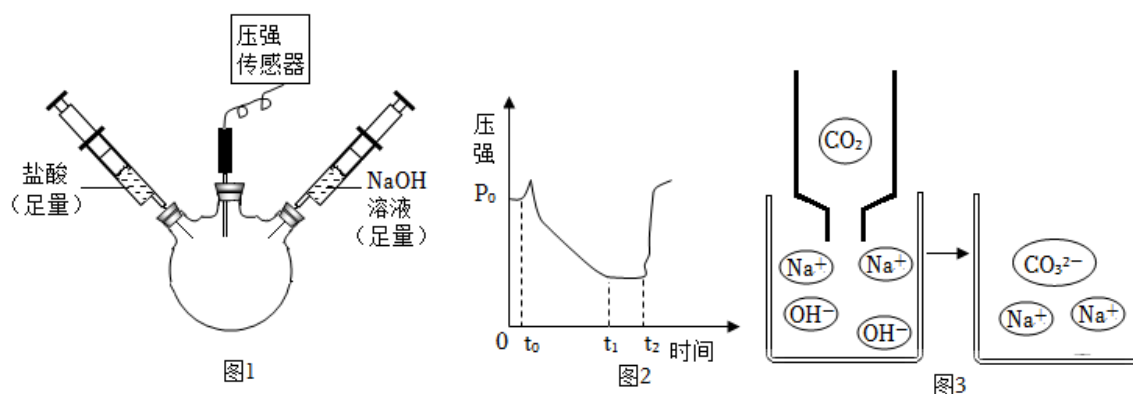
步骤	实验操作	实验现象
①	第一朵纸花上喷上稀硫酸	纸花由紫色变成红色
②	第二朵纸花喷上水	纸花颜色无明显变化
③	第三朵纸花直接放入盛满 CO_2 的集气瓶中	纸花颜色无明显变化
④	第四朵纸花喷上水后，再放入盛满 CO_2 的集气瓶中	纸花由紫色变成红色

下列说法中正确的是 ()

A. 步骤①中纸花由紫色变成红色的原因是稀硫酸中含有 SO_4^{2-}

- B. 步骤②中若用 NaOH 溶液代替水, 纸花颜色也无明显变化
- C. 步骤②、④可证明 CO_2 气体能使干燥的纸花变成红色
- D. 上述实验可证明 CO_2 与水反应生成酸

12. (2 分) 在三颈烧瓶中用排空气法收集 CO_2 气体, 然后将三颈烧瓶与盛有盐酸、NaOH 溶液的注射器和压强传感器密封连接(如图 - 1)。检验气密性后, 在 t_0 时快速注入一种溶液, t_2 时快速注入第二种溶液, 测得瓶内压强随时间变化曲线如图 - 2。下列说法中正确的是 ()



- A. t_0 时注入的溶液是盐酸
- B. t_1 前压强减小对应的反应示意图如图 - 3 所示
- C. $t_1 \sim t_2$ 期间压强不变且大于 0 可证明收集的 CO_2 气体不纯
- D. t_2 后压强增大的原因是 NaOH 溶液与盐酸发生中和反应

二、非选择题 (本题包括 4 小题, 共 36 分)

13. (6 分) 激动人心、令人赏心悦目的体育运动中, 处处充满着化学知识。

(1) 体操、举重等运动员赛前常在手上涂抹碳酸镁粉末 (如图)。碳酸镁是由 (填离子符号) 和 CO_3^{2-} 构成。

(2) 足球比赛中可向球员受伤部位喷氯乙烷 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$) 来缓解疼痛。从物质分类的角度看, 氯乙烷属于 _____。

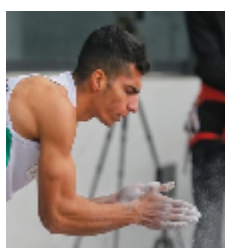
(3) 赛跑时发令枪响的同时会产生白烟, 反应的化学方程式为 $5\text{KClO}_3 + 6\text{P} = 3\text{X} + 5\text{KCl}$,

X 的化学式为 _____。

(4) 体育机构允许运动员使用的药物有: 葡萄糖、氨基酸混合物和维生素 C 等。

① 以上三种物质中, 可以预防坏血病的是 _____。

② 葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 在人体内酶的催化下与 O_2 反应生成 CO_2 和 H_2O , 同时提供人体所需能量。该反应的化学方程式为 _____。



体育用	主要用途
碳酸镁粉	✓增加摩擦力
(MgCO_3)	✓防滑

14. (9 分) 钢铁是使用最多的金属材料。生铁和钢是含碳量不同的两种铁合金, 其中生铁的含碳量为 2%~4.3%, 钢的含碳量为 0.03%~2%。

(1) 从公元 1 世纪开始, 铁便成了一种最主要的金属材料。

① 历史上遗留下来的铜制品远比铁制品多。从物质性质的角度看, 原因是 _____。

② 下列铁制品中, 利用了金属导热性的是 _____ (填字母)。



a. 后周铁狮子



b. 铸铁井盖



c. 不锈钢水壶

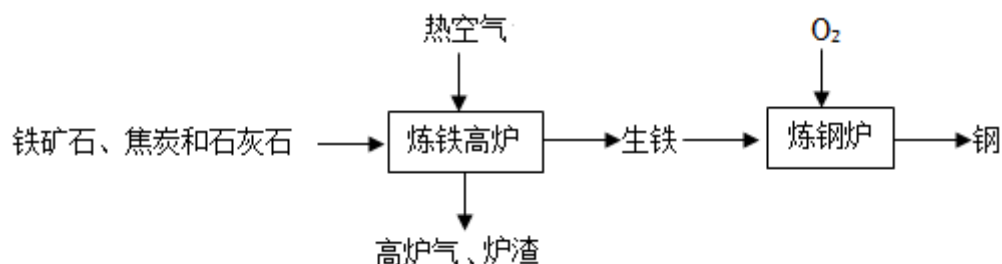
③ 下列关于铁及铁制品的说法中, 正确的是 _____ (填字母)。

a. 铁是地壳中含量最高的金属元素

b. 沙漠地区的铁制品锈蚀较慢

c. 不锈钢保温杯可长时间盛放酸性饮品

(2) 工业上冶炼钢铁的主要工艺流程如下：



①石灰石（主要成分为 CaCO_3 ）在高温下可将铁矿石中的 SiO_2 转变为炉渣（ CaSiO_3 ），同时生成一种氧化物。该反应的化学方程式为 _____。

②从物质组成的角度分析，炼钢炉中通入 O_2 的目的是 _____。

(3) 将 1.0g 某铁合金在纯氧中完全燃烧，得到 0.11g 二氧化碳。通过计算判断该铁合金属于生铁还是钢。 _____（写出计算过程，否则不得分）。

15. （10 分）常见的氯化钙产品有无水 CaCl_2 和 $\text{CaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($x=1, 2, 4, 6$)，除 $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 不具有吸水性外，其他均具有吸水性，可作除湿剂。

(1) 不同温度下， CaCl_2 在水中的溶解度如下表：

温度/ $^{\circ}\text{C}$	0	10	30	60	80
溶解度/g	59.5	64.7	100	137	147

①30 $^{\circ}\text{C}$ 时，饱和 CaCl_2 溶液中溶质的质量分数为 _____。

②低温下从饱和 CaCl_2 溶液中析出的晶体的化学式为 _____。

(2) 针对某氯化钙除湿剂，兴趣小组进行如下实验：

步骤一：取适量氯化钙除湿剂于烧杯中，加水溶解配成饱和溶液，触摸烧杯壁，感觉热，静置一段时间后恢复至室温。

步骤二：取少许步骤一所得溶液于试管中，滴加 AgNO_3 溶液，有白色沉淀生成。

步骤三：取少许步骤一所得溶液于另一试管中，滴加饱和 NaHCO_3

溶液，有白色沉淀和大量无色气体产生。

①由步骤一中的实验现象可以得出的结论是_____。

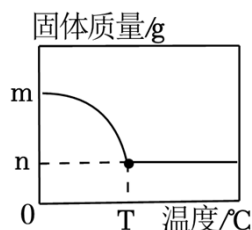
②写出步骤二中反应的化学方程式：_____。

③根据步骤三，可用饱和 CaCl_2 溶液鉴别饱和 NaHCO_3 溶液和饱和 Na_2CO_3 溶液的理由是_____。

(3)为测定某氯化钙除湿剂(含 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 和少量 NaCl) 中 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的质量分数，兴趣小组进行了如下实验：称量 $m\text{g}$ 样品置于坩埚中加热，测得固体质量随温度升高的变化曲线如图所示。加热过程中 CaCl_2 、 NaCl 既不熔化也不分解。

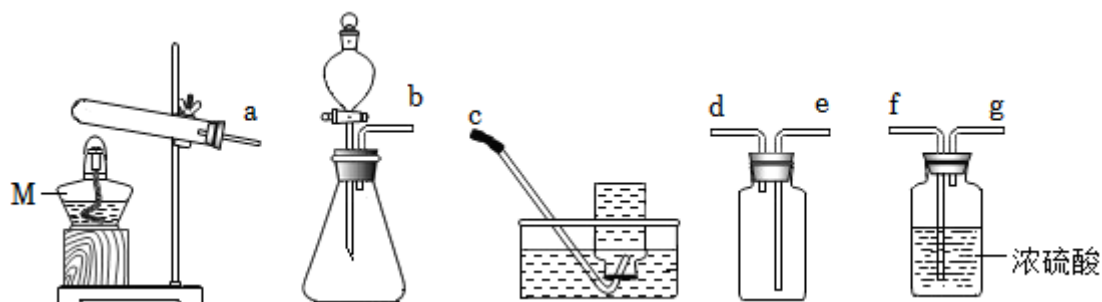
① $T^\circ\text{C}$ 后，继续升温固体的质量保持不变。样品中 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (相对分子质量为 147) 的质量分数表达式为_____ (用含 m 、 n 的代数式表示)。

②有同学认为用上述方法会导致测定结果偏高，理由是_____。



16. (11 分) 兴趣小组以“氢气的制取、性质和应用”为主题开展探究性学习。

(1) 氢气制取。如图是实验室常见的气体制备、除杂和收集装置。

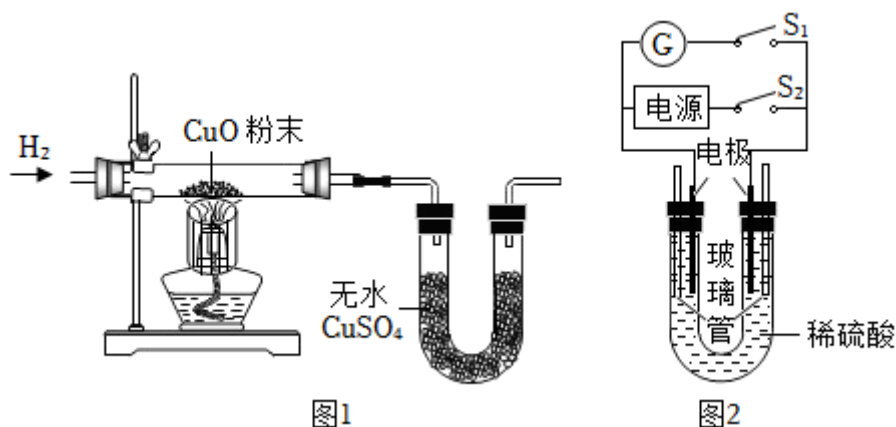


①仪器 M 的名称是_____。

②若用稀硫酸和锌粒反应制取并收集干燥的 H_2 ，所选装置正确的连接顺序是_____。

(填接口字母)。

(2) 氢气性质。按图 1 所示装置进行 H_2 还原 CuO 实验。实验过程中可观察到 CuO 粉末由黑色变成红色，无水 CuSO_4 固体由白色变成蓝色。



已知：通常情况下 Cu_2O 、 Cu 均为红色固体， Cu_2O 可与稀硫酸反应生成 CuSO_4 、 Cu 和 H_2O 。

- ① 无水 CuSO_4 由白色变成蓝色，说明 H_2 还原 CuO 的过程中有 _____ 生成。
- ② 设计实验方案检验生成的红色固体中是否存在 Cu_2O ：取一只烧杯，_____，
搅拌后得到稀硫酸；_____，证明红色固体中存在 Cu_2O ，否则无 Cu_2O 。（实验方案中必须使用的药品：浓硫酸、水）。

(3) 氢气应用。兴趣小组设计简易氢氧燃料电池装置（如图 2 所示）并进行如下实验：

步骤一：断开开关 S_1 ，闭合开关 S_2 ，观察到一端玻璃管内的液柱接近溢出时，断开开关 S_2 。

步骤二：闭合开关 S_1 ，观察到电流计的指针发生偏转。

已知：步骤一的目的是电解 H_2O 制取 H_2 和 O_2 。化学反应伴有吸热或放热现象，这是化学能转化为热能；在一定条件下，化学能可与电能等其他形式的能量相互转化。

- ① 下列说法中正确的是 _____（填字母）。

a.溶液液柱接近溢出一端的玻璃管内收集到的气体是 O_2

b.从开始反应到断开开关 S_2 ，溶液中 H_2SO_4 的质量分数逐渐增大

c.该装置能实现化学能和电能之间的相互转化

②能证明处于 U 形管两端的 H_2 和 O_2 发生反应的现象：电流计指针偏转；_____。

2023 年江苏省连云港市中考化学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本题包括 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. (2分)宋代许道宁用墨(主要成分为单质碳)所画的《关山密雪图》保存至今而不变色,这是因为在常温下单质碳()



- A. 化学性质不活泼
B. 硬度高
C. 导电性能好
D. 吸附能力强

【分析】根据碳的化学性质和物理性质进行分析判断。

【解答】解：宋代许道宁用墨（主要成分为单质碳）所画的《关山密雪图》保存至今而不变色，是因为墨是用炭黑制成的，炭黑的主要成分是碳，水墨画长久保存不变色，是因为在常温下碳的化学性质不活泼。

故选：A。

2. (2分) 下列事例中, 属于物理变化的是 ()

- A. 纸张燃烧 B. 冰雪融化 C. 粮食酿酒 D. 光合作用

【分析】判断一个变化是物理变化还是化学变化，要依据在变化过程中有没有生成其他物质，生成其他物质的是化学变化，没有生成其他物质的是物理变化。

【解答】

解：A、纸张燃烧会生成二氧化碳和水等新物质，属于化学变化，故 A 不符合题意；

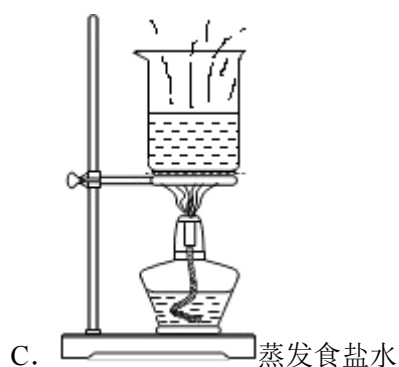
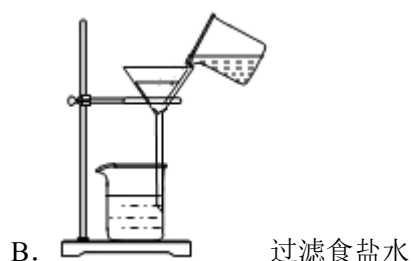
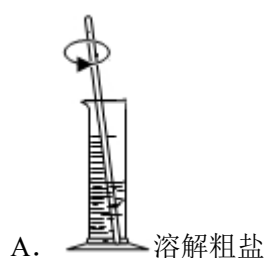
B、冰雪融化只是物质的状态发生了改变，没有新物质生成，属于物理变化，故 B 符合题意；

C、粮食酿酒的过程中产生了乙醇等新物质，属于化学变化，故 C 不符合题意；

D、光合作用的过程中产生了氧气和有机物，属于化学变化，故 D 不符合题意；

故选：B。

3. （2 分）在“粗盐中难溶性杂质的去除”实验中，下列装置和操作正确的是（ ）



【分析】A、根据溶解操作的方法，进行分析判断。

B、过滤时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则。

C、根据蒸发操作的方法进行分析判断。

D、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断。

【解答】解：A、溶解操作应在烧杯中进行，不能在量筒内进行，图中所示操作错误。

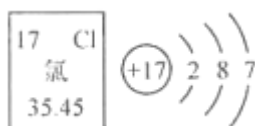
B、过滤时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流，图中所示操作错误。

C、蒸发操作，应在蒸发皿中进行，图中所示操作错误。

D、刚加热的蒸发皿温度较高，为防止烫伤手，不能用手直接拿热的蒸发皿，应用坩埚钳夹取，图中所示操作正确。

故选：D。

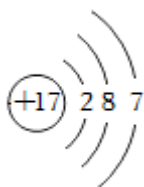
阅读下列材料，回答 4~6 题：盐酸中存在 H^+ 、 Cl^- 等带电粒子，可用于除去铁锈（ Fe_2O_3 ）。人体胃液中含有盐酸，可用 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 治疗胃酸过多症： $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。氯元素在元素周期表中的相关信息及原子结构示意图如图所示。



4. 下列化学用语表示正确的是（ ）

A. Al 元素的名称：铝

B. 2 个氢离子： H_2^+



C. Cl^- 的结构示意图：

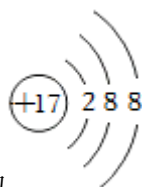
D. Fe_2O_3 中 Fe 的化合价： $\overset{+2}{\text{Fe}}_2\text{O}_3$

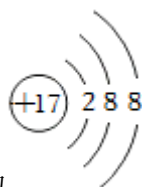
【分析】 本题考查化学用语的意义及书写，解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价，才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义，并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式，才能熟练准确的解答此类题目。

【解答】 解：A、Al 元素的名称是铝，表示方法正确；

B、离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带 1 个电荷时，1 要省略，若表示多个该离子，就在其离子符号前加上相应的数字，所以 2 个氢离子表示为 2H^+ ，表示方法错误；

C、氯离子的质子数为 17，核外有 18 个电子，第一层有 2 个，第二层有 8 个，最外层也



是 8 个，则氯离子结构示意图为 ，表示方法错误；

D、 Fe_2O_3 中 Fe 的化合价为 +3 价，元素化合价的表示方法：确定出化合物中所要标出的元素的化合价，然后在其化学式该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，所以 Fe_2O_3 中 Fe 的化合价表示为 $\overset{+3}{\text{Fe}}_2\text{O}_3$ ，表示方法错误。

故选：A。

5. 下列有关氯元素的说法中正确的是（ ）

- A. 属于金属元素
- B. 原子的最外层电子数为 8
- C. 原子序数为 17
- D. 相对原子质量为 35.45g

【分析】元素周期表一格中信息：左上角数字表示原子序数，右上角符号表示元素符号，中间汉字表示元素名称，方格下面的数字表示相对原子质量。粒子结构示意图的含义：小圈和圈内的数字表示原子核和核内质子数，弧线表示电子层，弧线上的数字表示该层的电子数，据以上分析解答。

【解答】解：A、氯带“气”字头，属于非金属元素，故选项说法错误。

B、由氯原子结构示意图可知，氯原子的最外层电子数为 7，故选项说法错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/935243304012011201>