

选择题(共 10 分)

考生注意：每小题只有一个选项符合题意；请用 2B 铅笔将答题卡上的相应序号涂黑。

- 空气成分中，体积分数最大的气体是 **A**
A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
- 下列过程中，一定发生化学变化的是 **D**
A. 水结成冰 B. 石蜡融化 C. 酒精挥发 D. 木炭燃烧
- 下列物质中，由离子构成的是 **C**
A. 氧气 B. 金刚石 C. 氯化钠 D. 蒸馏水
- 下列实验操作正确的是 **B**



A. 过滤



B. 读取液体体积



C. 加热液体



D. 蒸发

- 下列对有关事实的解释中，错误的是 **C**
A. 花香四溢——分子在不断运动
B. H_2O 和 H_2O_2 的化学性质不同——分子构成不同
C. 气体可压缩储于钢瓶中——分子数目变少
D. 水蒸发属于物理变化——分子种类没有改变

- 有关甲烷 (CH_4) 的说法中，正确的是 **A**

- A. 甲烷分子由碳原子和氢原子构成 B. 相对分子质量是 16g
C. 碳元素和氢元素的质量比是 1:4 D. 碳元素比氢元素的质量分数小

- 化学与生活密切相关，下列说法中，错误的是 **D**

- A. 通过燃烧实验可以区分羊毛和合成纤维
B. 开发使用新能源汽车可以节能减排
C. 食品包装中填充氮气可以延长保质期
D. 食用水果、蔬菜可以补充大量蛋白质

- 侯氏制碱法的生产过程涉及如下反应： $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{X} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ ， $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\text{加热}} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。下列说法错误的是 **C**
A. X 的化学式为 H_2O
B. NaHCO_3 受热易分解
C. CO_2 和 Na_2CO_3 中碳元素的化合价不同
D. NaHCO_3 分解产生的 CO_2 可以回收再利用

- 下列说法中，正确的是 **D**
A. 含有氧元素的物质一定是氧化物
B. 生成盐和水的反应一定是中和反应
C. 与盐酸反应生成气体的物质一定是金属
D. 含有铵根离子的氮肥与熟石灰混合研磨一定生成氨气

- 下列实验中，能够达到实验目的的是 **B**
A. 制备 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 固体：用 CuO 与适量 NaOH 溶液混合
B. 鉴别稀 H_2SO_4 和稀盐酸：取样，分别滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液
C. 除去 CO 中的少量 CO_2 气体：将气体通过灼热的 CuO 粉末
D. 分离 MnO_2 和 KCl 固体混合物：加入足量的水溶解，过滤

非选择题(共 40 分)

- 回答下列问题。

- (1) 氧元素的符号为 O；
(2) 两个氢离子可用符号表示为 2H^+ ；
(3) 水的化学式为 H_2O 。

12. 根据图中信息回答相应问题。

元素名称	钠	镁	铝	硅	磷	硫	氯	氩
元素符号	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
原子结构示意图								

- (1) 镁原子的核电荷数是 12；
- (2) 氯原子在化学反应中容易 得到 (填“得到”或“失去”) 电子；
- (3) 从原子结构角度分析, 上述元素位于同一周期的原因是 电子层数相同。

13. 回答下列与水有关的问题。

- (1) 生活中常用 肥皂水 区分硬水和软水；
- (2) 自来水厂常利用 活性炭 的吸附性, 除去水中的异味；
- (3) 电解水实验, 证明水是由 氢元素和氧元素 组成的。

14. 结合下图所示实验, 回答下列问题:



- (1) 在实验一中, 水能够吸收有毒的 二氧化硫；
- (2) 由实验二可知, CO_2 具有的物理性质是 密度比空气大；
- (3) 在实验三中, 铜片上的白磷燃烧, 红磷不燃烧, 由此能够得出燃烧的条件之一是 温度达到可燃物的着火点。

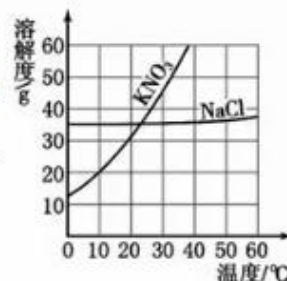
15. 回答下列与含碳物质有关的问题。

- (1) 普通干电池采用石墨作为电极材料, 是利用其优良的 导电性 性；
- (2) 高炉炼铁的主要反应为 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$, 该反应利用了 CO 化学性质中的 还原性。

- (3) 碳酸钠、碳酸钙都含有 CO_3^{2-} , 都能与盐酸反应生成盐、水和 二氧化碳。

16. 结合右图中 KNO_3 和 NaCl 的溶解度曲线, 回答下列问题。

- (1) 10°C 时, 溶解度较大的物质是 NaCl ；
- (2) 20°C 时, 将 20gNaCl 加入到 100g 水中, 充分溶解后, 得到 不饱和 (填“饱和”或“不饱和”) 溶液；
- (3) 将 50°C 的 KNO_3 饱和溶液降温至 10°C , 下列分析正确的是 B。
 - A. 溶液中溶质质量不变
 - B. 降温后的溶液仍是饱和溶液
 - C. 溶液中溶质的质量分数变大



17. 回答下列与金属有关的问题。

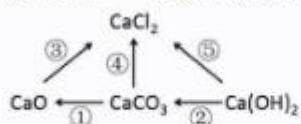
- (1) 黄铜和纯铜相比, 硬度较大的是 黄铜；
- (2) 铁生锈是铁与 O_2 、水 共同作用的结果；
- (3) 向 CuSO_4 和 Na_2SO_4 的混合溶液中加入一定量锌粉, 反应停止后过滤, 所得滤液中一定含有的溶质是 Na_2SO_4 、 ZnSO_4 。

18. 实验室用大理石和稀盐酸制取 CO_2 , 并用向上排空气法收集, 可供选择的仪器如下。



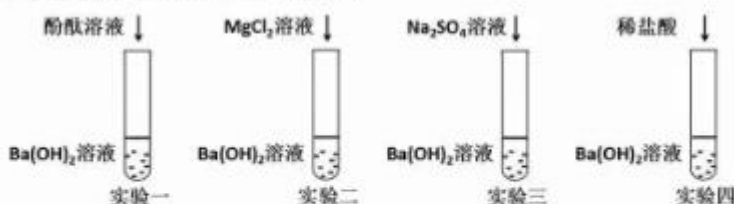
- (1) 仪器 E 的名称是 试管；
- (2) 组装整套装置时, 可选用上图中的 A、B、H、I、J、L、P 和 C；
- (3) 利用组装完毕后的装置制取 CO_2 气体时, 验满的操作是 将燃着的小木条放在集气瓶口；
- (4) 若要制取 8.8gCO_2 , 理论上至少需要 100g 质量分数为 14.6% 的稀盐酸；
- (5) 选择气体的制取装置时, 需要考虑反应物的状态、反应条件 和气体的性质。

19. 下图表示物质间的转化关系, (图中“→”表示某种物质转化成另一种物质)。



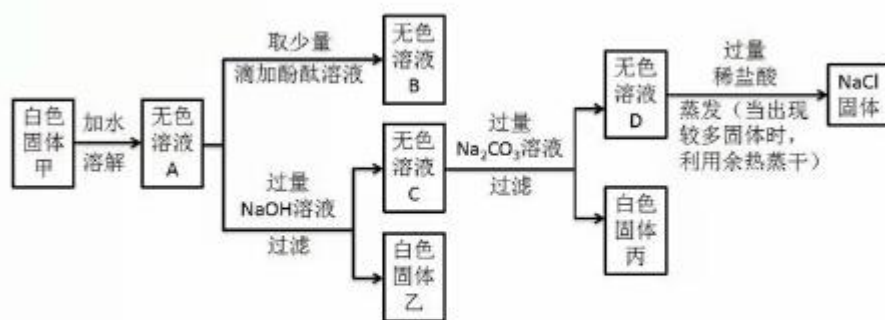
- 转化①的基本反应类型是 分解 反应；
 - 向澄清石灰水中通入 CO_2 能够实现转化②, 反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ；
 - 若转化③、④、⑤都是与同种物质反应生成 CaCl_2 , 则该物质是 盐酸。
20. 在实验室里配制 100g 溶质的质量分数为 10% 的 NaCl 溶液。
- 用 NaCl 固体和蒸馏水配制溶液时, 用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、胶头滴管和 量筒；
 - 用浓溶液配制稀溶液时, 计算的依据是稀释前后 溶质 的质量保持不变；
 - 下列配制方法可以达到上述实验目的的是 B。
 - 将 10g NaCl 固体与 100g 水混合溶解
 - 向 50g 溶质的质量分数为 20% 的 NaCl 溶液中加入 50g 水

21. 为验证 Ba(OH)_2 的化学性质做如图所示的四个实验：



- 实验一中能够观察到的明显现象是 溶液由无色变成红色；
- 实验二、三验证了 Ba(OH)_2 能和某些 盐 (填物质类别) 发生化学反应；
- 实验四中发生反应的化学方程式为 $\text{Ba(OH)}_2 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ；
- 讲上述实验后四支试管中的所有物质倒入同一个烧杯, 充分混合后过滤, 得到白色固体和溶液 A。取一定量溶液 A, 加入少量 Ba(OH)_2 溶液, 振荡后只得到无色溶液, 综上分析, 溶液 A 中除酚酞外, 一定没有的物质是 NaCl 、 HCl 、 MgCl_2 。

22. 某白色固体甲的主要成分为 NaCl , 可能含有 MgCl_2 、 KCl 、 BaCl_2 和 NaOH 中的一种或几种杂质, 为检验白色固体甲的成分并除去其中杂质, 进行如下实验：



- 写出生成白色固体丙的化学方程式 $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCl} + \text{BaCO}_3 \downarrow$ ；
- 向无色溶液 D 中加入过量稀盐酸的目的是 除去溶液中过量的 NaOH 和 Na_2CO_3 ；
- 分析上述实验可知, 白色固体甲中一定没有的物质是 KCl 和 NaOH ；
- 若用上述实验中的 A、B、C、D 四种溶液鉴别稀 H_2SO_4 和 NaOH 溶液, 分别取样后, 以 酚酞和铜丝 进行实验, 就能达到鉴别目的的是实验 2、3、4。

