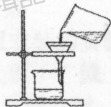


化学

第 I 卷 选择题 (40 分)

一、选择题 (本大题共 20 小题, 每小题只有一个选项符合题意, 每小题 2 分, 共 40 分)

- 下列物质的性质中, 属于化学性质的是 (B)
A. 金是黄色固体 B. 木炭能燃烧 C. 石墨能导电 D. 食盐易溶于水
- 下列关于空气的说法错误的是 (A)
A. 洁净的空气是纯净物 B. 氧气可以供给呼吸, 支持燃烧
C. 食品包装中充氮气以防腐 D. 二氧化碳是绿色植物进行光合作用的原料
- 下列实验操作正确的是 (C)



- 点燃酒精灯 A. 点燃酒精灯 B. 过滤 C. 加热液体 D. 稀释浓硫酸
- “84”消毒液的主要成分是次氯酸钠 (NaClO), NaClO 中氯元素的化合价是 (B)
A. +2 B. +1 C. -1 D. -2
- 化肥对提高农作物的产量具有重要作用。下列关于化肥的说法错误的是 (C)
A. KNO_3 、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 都属于复合肥 B. 施用 NH_4Cl 能使植物叶色浓绿
C. 施用 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 能增强作物抗倒伏能力 D. NH_4NO_3 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 混合施用会使肥效降低
- 下列物质的俗名、化学式都正确的是 (C)

选项	物质	俗名	化学式
A	过氧化氢	双氧水	H_2O
B	乙醇	酒精	$\text{C}_2\text{H}_6\text{OH}$
C	汞	水银	Hg
D	氢氧化钾	烧碱	KOH

- 下列关于分子、原子、离子的说法正确的是 (D)
A. 原子是微小的实心球体, 不可再分 B. 水变为水蒸气, 是因为分子体积变大
C. 带电的原子或原子团叫离子, 离子不能构成物质 D. 香水要密封保存, 是因为分子在不断地运动
- 下列有关实验现象描述正确的是 (B)
A. 硫在氧气中燃烧产生淡蓝色火焰
B. 红磷在空气中燃烧产生大量白烟
C. 把镁放入稀盐酸中, 产生大量气泡, 溶液变为浅绿色
D. 把铁钉放入硫酸铜溶液中, 铁钉表面会有紫红色铜生成
- 下列有关溶液的说法正确的是 (B)
A. 均一、稳定的液体都是溶液 B. 溶质可以是气体、固体或液体
C. 硝酸铵溶于水会使溶液温度升高 D. 饱和溶液就是不能再溶解任何物质的溶液
- 大蒜具有一定的抗病毒功效和食疗价值, 大蒜新素 ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{S}_3$) 是其有效成分之一。下列有关大蒜新素的说法正确的是 (C)
A. 大蒜新素分子由 6 个碳原子、10 个氢原子和 3 个硫原子构成
B. 大蒜新素中碳、氢、硫元素质量比为 6:10:3
C. 大蒜新素的相对分子质量为 178
D. 大蒜新素中碳元素的质量分数最大
- 化学与生活息息相关。下列做法你认为恰当的是 (D)
A. 为了节约粮食, 将霉变的大米煮熟后食用
B. 为了补充人体必需的元素, 摄入的量越多越好
C. 为延长食品保质期, 在食品中添加大量防腐剂
D. 为使发面食品松软可口, 制作时可添加适量碳酸氢钠
- 下列化学方程式及对应的基本反应类型完全正确的是 (B)
A. $\text{H}_2 + 2\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}_2$ 化合反应 B. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \triangleq \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 分解反应
C. $\text{CO} + \text{CuO} \triangleq \text{Cu} + \text{CO}_2$ 置换反应 D. $3\text{KOH} + \text{AlCl}_3 = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$ 复分解反应

13. 某些合金钢中通过加入钼使合金钢具有一些特殊性能。右图为钼元素的信息，对其说法不正确的是..... (A)

42 Mo
钼
95.96

- A. 元素符号为 MO B. 属于金属元素
C. 相对原子质量为 95.96 D. 质子数为 42

14. 分析推理是学习化学常用的方法。下列推理正确的是..... (C)

- A. 中和反应生成盐和水, 所以生成盐和水的反应一定是中和反应
- B. 有机物都含有碳元素, 所以含有碳元素的化合物一定是有机物
- C. 化合物是由不同种元素组成的, 所以由不同种元素组成的纯净物一定是化合物
- D. 碱溶液能使无色酚酞溶液变红, 所以能使无色酚酞溶液变红的溶液一定是碱溶液

15. 除去下列物质中的少量杂质(括号内物质为杂质), 所选用的试剂和操作方法不正确的是..... (B)

选项	物质 (杂质)	试剂、操作方法
A	MnO ₂ 固体 (KCl)	加水溶解、过滤、洗涤、干燥
B	CO ₂ (CO)	点燃
C	Fe(NO ₃) ₂ 溶液 (Cu(NO ₃) ₂)	加入过量的铁粉、过滤
D	稀硝酸 (稀盐酸)	加入适量硝酸银溶液、过滤

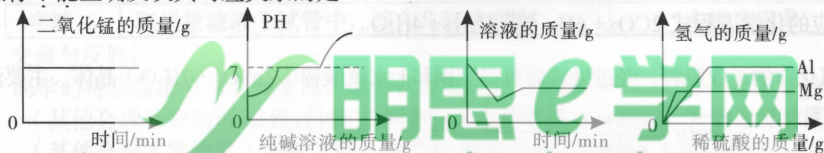
16. 下列各组离子在溶液中能大量共存, 并能使紫色石蕊溶液变蓝的是..... (D)

- A. H^+ Na^+ NO_3^- CO_3^{2-} B. Ca^{2+} K^+ NO_3^- Cl^-
C. NH_4^+ Mg^{2+} OH^- SO_4^{2-} D. Na^+ Ba^{2+} OH^- Cl^-

17. 下列各组溶液利用组内的试剂就可以鉴别的是..... (C)

- | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------|----|---------------------------------|---------------------|-----|-------------------|
| A. | HCl | KNO ₃ | AgNO ₃ | NaCl | B. | CuSO ₄ | Ba(OH) ₂ | KCl | NaNO ₃ |
| C. | H ₂ SO ₄ | MgSO ₄ | Ba(NO ₃) ₂ | NaOH | D. | Na ₂ CO ₃ | CaCl ₂ | HCl | HNO ₃ |

18. 下列图像不能正确反映其对应关系的是..... (D)



- A. 向一定量的二氧化锰固体中加入一定量的过氧化氢溶液
B. 向盐酸和氯化钙的混合溶液中逐滴加入纯碱溶液至过量
C. 一定温度下向一定量的某饱和氢氧化钙溶液中加入少量氧化钙
D. 向等质量的镁、铝中分别加入等溶质质量分数的稀硫酸至过量

19. 物质在一定的条件下可以转化(“→”表示转化生成)。下列物质能实现一步转化的一组是……………(D)

- A. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$ B. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ C. $\text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaCl}$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HCl}$

20. 某同学欲测定 K_2CO_3 和 Na_2CO_3 固体混合物中金属元素的质量分数，取 1.20g 样品于烧杯中，加水充分溶解，再加入足量的 BaCl_2 溶液，充分反应后生成 1.97g 白色沉淀。样品中金属元素的质量分数为 (A)

- A. 50% B. 55% C. 45% D. 60%

第Ⅱ卷 非选择题 (60分)

二、填空题 (本大题 5 小题, 每个化学方程式 2 分, 其余每空 1 分, 共 26 分)

21. 用化学用语填空:

- (1) 5个磷原子 5P (2) 氩气 Ar (3) 氟离子 F⁻

(4) 二氧化硅中硅元素的化合价 $\overset{+4}{\text{Si}}\text{O}_2$

22. 我们学化学，用化学。请你用化学知识回答下列问题：

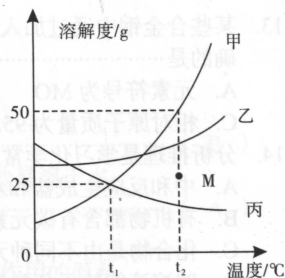
- (1) 早餐时, 学校食堂给同学们准备以下食物: ①米粉②纯牛奶③瘦肉④馒头⑤骨头汤⑥海带丝。这些食物中富含糖类的是 ①④ (填序号)。丽丽用塑料饭盒盛早餐, 塑料属于 有机合成材料 (填“金属材料”或“有机合成材料”)。

- (2) 体育课, 丽丽发现篮球架出现了锈迹, 铁锈的主要成分是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (填 Fe_2O_3 也可) (填化学式)。生活中, 可用厨房里的一种调味品除铁锈, 该物质是 CH_3COOH (填 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 也可) (填化学式)。为防止篮球架生锈, 请你写出一条防锈措施: 刷漆 (其他合理答案均可)。

- (3) 下课后,丽丽洗手时看到墙上贴有“节约用水”的提示。请列举一条生活中你节约用水的例子: 淘米水浇花 (其他合理答案均可)。

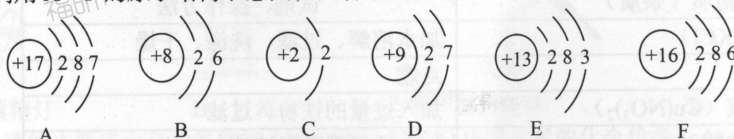
23. 根据甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线图回答下列问题:

- (1) $t_2^\circ\text{C}$ 时, 乙物质在 M 点是 不饱和 溶液 (填“饱和”或“不饱和”).
- (2) $t_1^\circ\text{C}$ 时, 要使乙物质的不饱和溶液变为该温度下的饱和溶液的一种方法是 加入乙物质或恒温蒸发水.
- (3) $t_2^\circ\text{C}$ 时, 将 30g 甲物质加入 50g 水中形成的溶液质量为 75 g.
- (4) 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 所得溶液的溶质质量分数由大到小的顺序是 乙 > 甲 > 丙.
- (5) $t_1^\circ\text{C}$ 时, 将 40g 丙物质的饱和溶液稀释为质量分数为 10% 的溶液, 需加水的质量为 40 g.



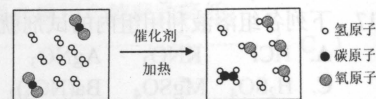
24. 根据所学的知识回答下列问题:

(1) 利用 A—F 的原子结构示意图, 回答下列问题:



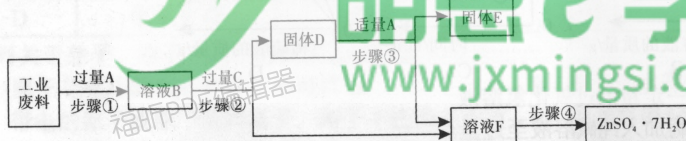
- ① 在化学反应中, 一般容易失去电子的是 E (填字母).
- ② 与 A 元素化学性质相似的是 D (填字母).
- ③ 写出由 B、E、F 三种元素所形成的化合物的化学式 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 或 $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3$ 或 $\text{Al}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$ (其他合理答案均可).

(2) 利用二氧化碳和氢气反应可以制取乙烯, 其反应的微观过程如图所示:



- ① 该反应中属于氧化物的是 CO_2 、 H_2O (写全才给分) (填化学式).
- ② 写出该反应的化学方程式 $2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2 \xrightarrow[\text{加热}]{\text{催化剂}} \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$.

25. 利用含氧化铜和氧化锌的工业废料, 经过处理后可得到铜和七水硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 晶体, 主要流程如下:



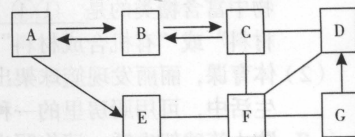
- (1) 步骤①中过量的物质 A 是 H_2SO_4 (填化学式).
- (2) 步骤②中加入过量的物质 C 的目的是 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ (用化学方程式表示).
- (3) 步骤③的操作是 过滤.
- (4) 步骤④的操作是蒸发浓缩、降温结晶、过滤.

三、简答题 (本大题 2 小题, 每个化学方程式 2 分, 其余每空 1 分, 共 12 分)

26. (1) 三大化石燃料煤、石油、天然气均为不可再生能源. 生煤炉火时, 可以点燃木材来引燃煤, 木材是满足煤燃烧所需的哪个条件: 使温度达到煤的着火点. 煤燃烧会产生二氧化碳、二氧化硫、一氧化碳等气体, 这些气体会形成酸雨的是 SO_2 (填化学式).
- (2) “低碳生活”是一种新的生活方式, 请列举一个属于“低碳生活”的例子 人走灯灭 (其他合理答案均可).
- (3) “安全无小事”, 为了防止事故发生, 下列做法正确的是 CE. (写全才给分)
 - A. 携带烟花爆竹乘坐公交车
 - B. 在加油站加油时使用手机
 - C. 电器着火时应先切断电源
 - D. 夜间发现燃气泄漏应开灯检查
 - E. 冬天用煤火取暖不能紧闭门窗

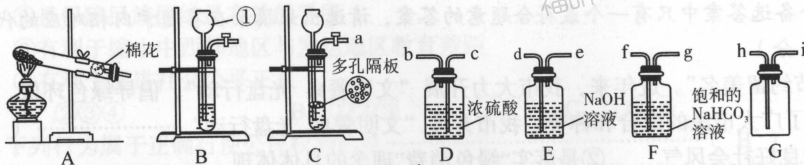
27. A—G 是初中常见的物质, 其中 B、C、D、E、F 是不同类别的物质, A、B 的组成元素相同, C 含钠元素, G 俗名生石灰, F 是胃酸的主要成分, 它们相互反应及转化关系如下图所示 (短线“—”表示相连的物质间能反应, 箭头“ $\rightarrow$ ”表示可以转化生成). 请回答下列问题:

- (1) 写出物质 A、F 的化学式: A CO F HCl .
- (2) 写出物质 D 的一种用途: 改良酸性土壤 (其他合理答案均可).
- (3) 写出 B $\rightarrow$ C 的化学方程式 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
- (4) 写出 A $\rightarrow$ E 的化学方程式 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (其他合理答案均可).



四、科学探究题（本大题2小题，每个化学方程式2分，其余每空1分，共16分）

28. 根据下列实验装置回答问题：



(1) 写出图中仪器①的名称：长颈漏斗。

(2) 写出实验室用A装置制取氧气的化学方程式 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 。

(3) C装置与B装置相比较，C装置具有的优点是 可以控制反应的发生或停止。

(4) 现利用C装置制取并收集一瓶洁净、干燥的二氧化碳气体，装置接口的连接顺序为 $a \rightarrow f \rightarrow g \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow h$ （按照气流从左到右的方向，接口之间用“ $\rightarrow$ ”连接）。利用C装置你还可以制取的一种气体是 H_2 （其他合理答案均可），写出实验室制取该气体的化学方程式 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ （其他合理答案均可）。

29. 某化学小组对 K_2CO_3 溶液与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液反应后所得滤液中的溶质成分产生了兴趣，请你一起参与他们的探究。

(1) 提出问题：滤液中溶质的成分是什么？

(2) 猜想与假设：

猜想一：KOH

猜想二：KOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

猜想三：KOH 和 K_2CO_3 （写全才给分）

猜想四：KOH、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 K_2CO_3

(3) 小组讨论：经过讨论，同学们认为猜想 四 是错误的，理由是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 K_2CO_3 不能共存。

(4) 实验探究：

实验	实验操作	实验现象	实验结论
实验一	取适量滤液于试管中，通入足量二氧化碳	无明显现象	猜想 <u>二</u> 错误
实验二	取适量滤液于试管中，滴入几滴稀盐酸	<u>无明显现象</u>	猜想一正确

(5) 交流与反思：

同学们将实验结果与老师交流，老师认为实验二的结论不一定正确，理由是 滴入的稀盐酸的量不足（其他合理答案均可）。经过讨论，同学们又进行了第三次实验：另取适量滤液于试管中，滴入 BaCl_2 （其他合理答案均可）溶液（填化学式），观察到有白色沉淀生成，由此得出猜想三正确。

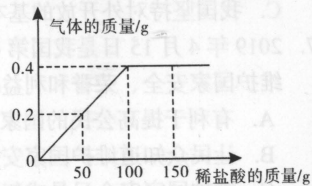
(6) 拓展延伸：实验结束后欲使滤液中的溶质只含 KOH，则可以加入适量的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ （其他合理答案均可）溶液（填化学式）。

五、计算题（6分）

30. 将 150g 稀盐酸分三次加入 15g 铜锌合金中，所加入的稀盐酸与产生气体的质量关系如图所示，请分析计算：

(1) 铜锌合金中铜的质量为 2 g。

(2) 恰好完全反应时，所得溶液的溶质质量分数是多少？（计算结果精确到 1%）



解：设反应生成 ZnCl_2 的质量为 x （假设不给分，不假设扣 0.5 分）



$$\begin{array}{ccc} 136 & & 2 \\ x & & 0.4\text{g} \end{array}$$

$$\frac{136}{2} = \frac{x}{0.4\text{g}} \quad (\text{上下比不给分}) \dots\dots 1 \text{分}$$

$$x = 27.2\text{g} \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数为：

$$\frac{27.2\text{g}}{100\text{g} + 15\text{g} - 2\text{g} - 0.4\text{g}} \times 100\% \text{ 或 } \frac{27.2\text{g}}{100\text{g} + 13\text{g} - 0.4\text{g}} \times 100\% \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

$$\approx 24\% \quad \approx 24\% \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

答：恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数为 24%。（答不给分，不答扣 0.5 分）