



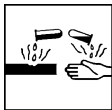
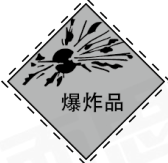


# 2018~2019学年深圳高级中学高一上期中化学试卷

## 一、选择题

1 化学与生活密切相关，下列说法正确的是（ ）

- A. “青蒿一握，以水二升渍，绞取汁”，诗句中体现屠呦呦对青蒿素的提取属于化学变化
- B. “血液透析”利用了胶体的性质
- C. 碳酸钡常用来做胃镜中的“钡餐”
- D. 为了消除碘缺乏病，在食用盐中加入一定量的碘单质

2 对于易燃、易爆、有毒的化学物质，往往会在其包装上面贴上危险警告标签。下列物质贴错了包装标签的是（ ）

选项	A	B	C	D
物质的化学式	$\text{HNO}_3$ (浓)	$\text{NaCl}$	$\text{P}_4$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (酒精)
危险警告标识	 腐蚀性	 爆炸品	 剧毒品	 易燃液体

A. A

B. B

C. C

D. D

3 进行化学实验时必须要有安全意识，下列做法正确的是（ ）

- A. 加热装有碳酸氢钠固体的试管时，试管口向上倾斜
- B. 滴瓶中的滴管用后不用清洗，直接放到滴瓶中
- C. 做蒸馏实验时，如果加热液体时发现忘记加沸石，应立即补加沸石
- D. 温度计摔坏导致水银散落到地面上，应立即用水冲洗水银

4 用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 常温常压下，32 g  $\text{O}_2$  含  $N_A$  个原子



- B. 2 mol/L 的氢氧化铁胶体中含有的氢氧化铁胶粒数小于  $2N_A$
- C. 标况下, 22.4 L 的  $CCl_4$  中含有  $N_A$  个  $CCl_4$  分子
- D. 14 g 的  $C_2H_4$  和  $C_3H_6$  的混合物中含有 C 原子为  $N_A$

5 完成下列实验所需选择的装置或仪器都正确的是 ( )

选项	A	B	C	D
实验	分离植物油和氯化钠溶液	除去氯化钠固体中混有的碳酸钙固体	分离 $CCl_4$ 中的 $Br_2$	除去 $CO_2$ 气体中的 HCl 气体
装置或仪器				

A. A

B. B

C. C

D. D

6 下列实验仪器的选用正确的是 ( )

- A. 称量 10.56 g  $Na_2CO_3$  固体——用托盘天平
- B. 准确量取 10.00 mL 的溶液——用 50 mL 量筒
- C. 灼烧干海带至完全变成灰烬——用蒸发皿
- D. 过滤煮沸后的含泥沙的水——用普通漏斗

7 下列离子方程式正确的是 ( )

- A. 铁与稀硫酸反应:  $2Fe + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2 \uparrow$
- B. 用氢氧化钠溶液吸收过量二氧化碳气体:  $CO_2 + OH^- = HCO_3^-$
- C. 制备氢氧化铁胶体  $Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3 \downarrow$
- D. 醋酸除去水垢:  $2H^+ + CaCO_3 = Ca^{2+} + CO_2 \uparrow + H_2O$

8 下列关于胶体的相关说法不正确的是 ( )



- A. 向沸水中逐滴滴入饱和氯化铁溶液至得红褐色液体，即为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体
- B. 向  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体中逐滴滴入稀硫酸，现象是先出现红褐色沉淀，后溶解转为黄色溶液
- C. 江河入海口三角洲的形成通常与胶体的性质有关
- D. 纳米材料微粒直径一般从几纳米到几十纳米 ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ )，因此纳米材料属于胶体

9 在配制一定物质的量浓度的溶液的实验中，下列操作正确的是 ( )

- A. 将  $\text{NaOH}$  固体放在天平托盘的称量纸上，精确称量并放入烧杯中溶解后，立即注入容量瓶中
- B. 将量取的  $18.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  浓硫酸  $10 \text{ mL}$ ，注入已盛有  $30 \text{ mL}$  水的  $100 \text{ mL}$  容量瓶中，加入至刻度线即可
- C. 仰视容量瓶刻度线，看到液面超过了容量瓶刻度线，用胶头滴管吸出刻度线以上的溶液
- D. 配制  $1000 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的盐酸，将稀释后的盐酸溶液全部转移到未经干燥的  $1000 \text{ mL}$  的容量瓶中，加水至刻度线

10 除去下列各组物质中的杂质 (括号内为杂质)，所选用的试剂 (足量) 及操作方法均正确的是 ( )

选项	物质	选用试剂	操作方法
A	$\text{CO}_2(\text{CO})$	氧气	点燃
B	$\text{Cu}(\text{Fe})$	稀盐酸	加入稀盐酸充分反应后过滤、洗涤
C	$\text{CaO}(\text{CaCO}_3)$	水	过滤、烘干
D	$\text{NaCl}(\text{Na}_2\text{CO}_3)$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 溶液	溶解、过滤、蒸发、结晶

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

11 下列表格中各项都正确的组是 ( )

	碱	盐	电解质	非电解质
A	烧碱	小苏打	$\text{BaSO}_4$	干冰
B	纯碱	$\text{CaCO}_3$	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Fe
C	明矾	食盐	石墨	醋酸



D	KOH	CuSO <sub>4</sub>	熔融 MgCl <sub>2</sub>	氯水
---	-----	-------------------	----------------------	----

A. A

B. B

C. C

D. D

12 下列关于电解质溶液的说法正确的 ( )

- A.  $\text{NaHCO}_3$  在水中发生电离的方程式是  $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
- B. 强电解质溶液的导电能力一定比弱电解质溶液的导电能力强
- C. 虽然  $\text{Na}_2\text{O}$  溶于水所得溶液中导电的离子不是它本身产生的, 但它却是电解质
- D.  $\text{NH}_3$  溶于水后所得到的溶液能导电, 故  $\text{NH}_3$  是电解质

13 在反应  $\text{X} + 2\text{Y} \rightarrow \text{R} + 2\text{M}$  中, 已知 R 和 M 的相对分子质量之比为 22 : 9, 当 1.6 g X 和 Y 完全反应后, 生成 4.4 g R, 则在此反应中 Y 和 M 的质量比为 ( )

A. 16 : 9

B. 23 : 9

C. 32 : 9

D. 46 : 9

14 标准状况下, 现有①6.72 L  $\text{CH}_4$  ② $3.01 \times 10^{23}$  个 HCl 分子 ③13.6 g  $\text{H}_2\text{S}$  ④0.2 mol  $\text{NH}_3$ , 对这四种气体的关系有以下四种表述, 其中不正确的是 ( )

A. 氢原子个数: ①&gt;③&gt;④&gt;②

B. 质量: ②&gt;③&gt;①&gt;④

C. 物质的量: ②&gt;③&gt;④&gt;①

D. 体积: ②&gt;③&gt;①&gt;④

15 下列关于物质的量浓度表述正确的是 ( )

A.  $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液中含有  $\text{Na}^+$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  的总物质的量为 0.9 mol

B. 50 mL  $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 KCl 溶液和 100 mL  $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{MgCl}_2$  溶液中,  $\text{Cl}^-$  物质的量浓度相等

C. 将 10 mL  $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  稀释成  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 可向其中加入 100 mL 水

D.  $20^\circ\text{C}$  时,  $0.023 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的氢氧化钙饱和溶液 100 mL 加入 5 g 生石灰, 冷却到  $20^\circ\text{C}$  时, 其体积小于 100 mL, 它的物质的量浓度仍为  $0.023 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

16



下图是某市售盐酸试剂瓶标签上的部分数据，判断下列说法正确的是（ ）

盐酸 化学式：HCl 相对分子质量：36.5 外观：合格 密度：1.18 g/cm <sup>3</sup> HCl的质量分数：36.5% 符合 GB622-89
---

- A. 该盐酸的物质的量浓度是 8.4 mol/L
- B. 需要 230 mL 0.59 mol · L<sup>-1</sup> 的稀盐酸时，量取该盐酸 11.5 mL
- C. 取该盐酸 50 mL，则浓度变为原来的  $\frac{1}{10}$
- D. 该盐酸与等体积水混合质量分数变为 18.25%

17 已知 CO 和 CO<sub>2</sub> 的混合气体质量共 18.8 g，标准状况下体积为 11.2 L，则可推知该混合物中 CO 和 CO<sub>2</sub> 的体积比为（ ）

- A. 2 : 3
- B. 3 : 2
- C. 3 : 1
- D. 1 : 3

18 同温同压下 ag 的甲气体和 2ag 乙气体占体积比为 1 : 2，根据阿伏伽德罗定律判断，下列叙述不正确的是（ ）

- A. 同温同压下甲和乙的密度之比为 1 : 1
- B. 甲与乙的相对分子质量之比为 1 : 1
- C. 同温同体积下等质量的甲和乙的压强之比为 1 : 1
- D. 等质量的甲乙中的原子数之比为 1 : 1

19 某同学将 0.1 mol/L 的 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液 V<sub>1</sub> L 与 0.2 mol/L 的 Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 溶液 V<sub>2</sub> L 混合，再加入 V<sub>3</sub> L 蒸馏水，假定溶液总体积 V<sub>总</sub> = V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> + V<sub>3</sub>，并测得混合液中三种离子物质的量浓度分别为：K<sup>+</sup> : 0.1 mol/L，SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> : 0.2 mol/L，则下列判断正确的是（ ）

- A. 一定是 2 L K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液和 1 L Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 溶液混合，再加 1 L 蒸馏水



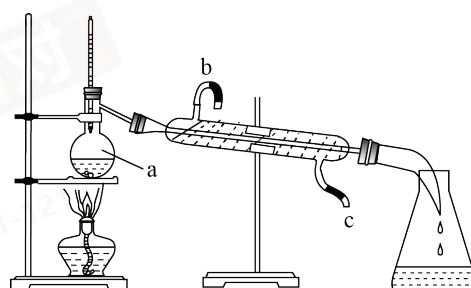
- B. 混合液中  $K^+$  浓度与  $Al^{3+}$  浓度数值之和大于  $SO_4^{2-}$  浓度数值
- C. 三种液体体积比为  $V_1 : V_2 : V_3 = 2 : 1 : 1$
- D. 混合液中  $K_2SO_4$  物质的量等于  $Al_2(SO_4)_3$  物质的量的一半

20 将 50 g 溶质质量分数为  $w_1$ ，物质的量浓度为  $c_1$  的浓硫酸沿玻璃棒加入到  $V$  mL 水中，稀释后得溶质质量分数为  $w_2$ ，物质的量浓度为  $c_2$  的稀溶液。下列说法中正确的是 ( )

- A. 若  $w_1 = 2w_2$ ，则  $c_1 < 2c_2$ ， $V = 50$  mL
- B. 若  $w_1 = 2w_2$ ，则  $c_1 > 2c_2$ ， $V < 50$  mL
- C. 若  $c_1 = 2c_2$ ，则  $w_1 < 2w_2$ ， $V < 50$  mL
- D. 若  $c_1 = 2c_2$ ，则  $w_1 < 2w_2$ ， $V > 50$  mL

## 二、非选择题

21 分离提纯是化学实验中的重要部分。环己醇中加入浓硫酸后适当加热脱水是合成环己烯的常用方法，实验室合成环己烯的反应和实验装置如图：



可能用到的有关数据如下：

	密度 $/(g \cdot cm^{-3})$	沸点 $/^{\circ}C$	溶解性
环己醇	0.9618	161	微溶于水
环己烯	0.8102	83	难溶于水

反应结束后，将粗产物倒入分液漏斗中，分别用碳酸钠溶液和水洗涤，分离后加入无水氯化钙颗粒，静置一段时间后弃去氯化钙，得到环己烯，回答下列问题：

(1) 仪器 a 的名称是 \_\_\_\_\_，冷凝管的进水口是 \_\_\_\_\_，(填“b”或“c”)，温度计的位置应该在 \_\_\_\_\_。



(2) 在本实验分离过程中, 产物应该从分液漏斗的 \_\_\_\_。(填“上口倒出”或“下口倒出”)

(3) 分离提纯过程中加入无水氯化钙的目的是 \_\_\_\_\_。

22 需要  $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 480 mL, 用  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  晶体配制该溶液。

(1) 应称取  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  晶体的质量是 \_\_\_\_ g, 配制过程用到的玻璃仪器除烧杯、胶头滴管外, 还有 \_\_\_\_\_。

(2) 根据下列操作对所配溶液的浓度产生的影响, 完成下列要求:

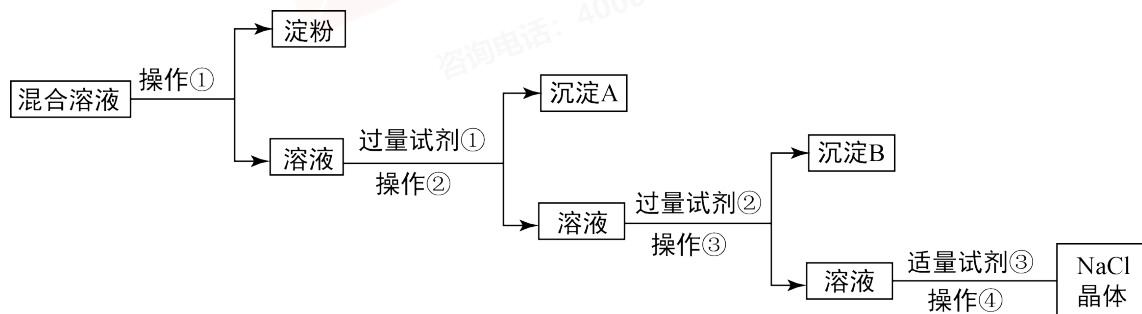
①  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  晶体失去了部分结晶水 ② 用“左码右物”的称量方法称量晶体(使用游码) ③ 碳酸钠晶体不纯, 其中混有氯化钠 ④ 称量碳酸钠晶体时所用砝码生锈 ⑤ 容量瓶未经干燥使用。

其中引起所配溶液浓度偏高的有 \_\_\_\_ (填序号, 下同), 偏低的有 \_\_\_\_。

(3) 下列操作中, 容量瓶所不具备的功能有 \_\_\_\_\_。

- A. 配制一定体积准确浓度的标准溶液
- B. 贮存溶液
- C. 测量容量瓶规格以下的任意体积的液体
- D. 准确稀释某一浓度的溶液

23  $\text{NaCl}$  溶液中混有  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$  溶液和淀粉胶体, 选择适当的试剂和方法从中提纯出  $\text{NaCl}$  晶体。相应的实验过程如图:



(1) 操作①的名称是 \_\_\_\_\_。

(2) 试剂①的化学式是 \_\_\_\_\_, 判断试剂①已过量的方法是:

\_\_\_\_\_。

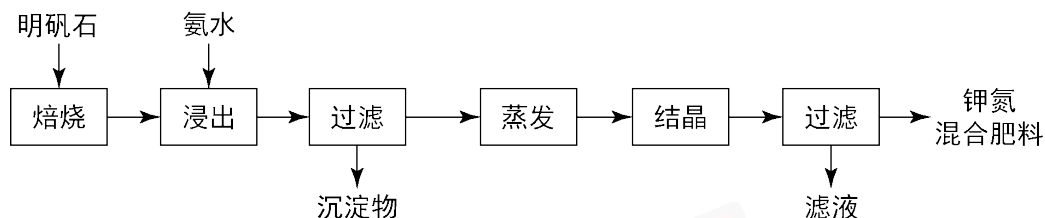
(3)



加入试剂②发生的离子方程式是

\_\_\_\_\_。

24 明矾石是制取钾肥和氢氧化铝的重要原料，明矾石的组成和明矾相似，具体实验步骤如下图所示：



(1) 氨水浸出后得固体混合体系，过滤，滤液中除含  $K^+$ 、 $NH_4^+$  外，还含有大量的  $SO_4^{2-}$ 。

检验  $SO_4^{2-}$  的方法是 \_\_\_\_\_。

(2) 为测定混合肥料  $K_2SO_4$ 、 $(NH_4)_2SO_4$  中钾的含量，请完善下列步骤：

①称取钾氮肥试样并溶于水，加入足量 \_\_\_\_\_ 溶液，产生白色沉淀。

②过滤、洗涤、 \_\_\_\_\_，其中洗涤沉淀的方法为 \_\_\_\_\_。

③冷却、称重。

④若试样为  $m$  g，沉淀的物质的量为  $n$  mol，则试样中  $K_2SO_4$  的物质的量为： \_\_\_\_\_ mol (用带有  $m$ 、 $n$  的代数式表示)。