

# 2023 - 2024 高一年级第一学期化学 11 月考试卷

第 I 卷 (选择题 共 42 分)

原子量: N 14 Cu 64 H 1 O 16 C 12 Na 23

单项选择题: 本题共 20 个小题, 每小题 2 分。

1. 下列关于物质分类的叙述中, 不正确的是

- A. 液氨属于混合物
- B. 碳酸钠属于盐
- C. 二氧化碳属于酸性氧化物
- D. 氢氧化钙属于碱

2. 下列说法中, 正确的是

- A.  $\text{CH}_4$  的摩尔质量是 16 g
- B. 在  $0^\circ\text{C}$ 、101 kPa 下, 1 mol  $\text{H}_2$  的体积约为 22.4 L
- C. 摩尔是国际单位制中的一个基本物理量
- D. 从 100 mL 1 mol/L  $\text{KNO}_3$  溶液中取出 10 mL, 取出溶液中  $\text{KNO}_3$  的物质的量浓度为 0.1 mol/L





3. 下列物质中, 不属于电解质的是

- A.  $\text{NaNO}_3$
- B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- C.  $\text{NaOH}$
- D. Fe

4. 下列不属于分散系的是

- A. 食盐水
- B. 淀粉溶液
- C. 水
- D. 氢氧化铁胶体

5. 下列古诗描述的场景中发生的化学反应不属于氧化还原反应的是

A. 爆竹声中一岁除——黑火药受热爆炸	B. 烈火焚烧若等闲——石灰石分解	C. 蜡炬成灰泪始干——石蜡的燃烧	D. 炉火照天地, 红星乱紫烟——铁的冶炼
			

6. 下列操作过程中, 利用物质的氧化性的是 ( )

- A. 小苏打可用于蒸馒头
- B. 生石灰作食品干燥剂
- C. 含氯消毒剂用于餐具消毒
- D. 食醋清洗水垢

7. 下列粒子在化学反应中既能显示氧化性又能显示还原性的是

- A.  $\text{Ag}^+$
- B.  $\text{Cl}^-$
- C. Al
- D.  $\text{Fe}^{2+}$



14. 在某无色透明的酸性溶液中，能大量共存的离子组是
- A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$                       B.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{OH}^-$
- C.  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$                       D.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$
15. 下列反应中能用离子方程式： $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示的是
- A.  $\text{NaOH}$  溶液与  $\text{HCl}$  反应                      B. 氨水和稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的反应
- C.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  与  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应                      D.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  溶液与硝酸反应
16. 下列反应中，水作氧化剂的是 (      )
- A.  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$                       B.  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
- C.  $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HF} + \text{O}_2$                       D.  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
17. 为了使宇航员在飞船中得到一个稳定的、良好的生存环境，一般在飞船内安装盛有  $\text{Na}_2\text{O}_2$  或  $\text{K}_2\text{O}_2$  颗粒的装置，它的用途是产生氧气。下列关于  $\text{Na}_2\text{O}_2$  的叙述正确的是(      )
- A.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  是一种白色固体
- B.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  属于碱性氧化物
- C.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  在两个反应中都只做氧化剂
- D.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  分别与水及  $\text{CO}_2$  反应产生相同量的  $\text{O}_2$  时，转移电子的物质的量相等
18. 汽车尾气处理装置中可发生反应： $4\text{CO} + 2\text{NO}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{CO}_2 + \text{N}_2$ ，下列对该反应的说法正确的是
- A.  $\text{NO}_2$  被氧化                      B.  $\text{CO}$  是氧化剂
- C. 每生成 28g  $\text{N}_2$ ，转移 8mol e<sup>-</sup>                      D. 该条件下，还原性  $\text{CO} < \text{N}_2$
19. 下列现象与胶体知识无关的是
- A. 夏日的傍晚常常看到万丈霞光穿云而过美不胜收
- B. 食品加工厂利用豆浆中加入盐卤做豆腐
- C. 向碳酸钠溶液中加入氯化钙溶液时溶液有浑浊
- D. 用明矾净化饮用水
20. 要证明  $\text{CuSO}_4$  溶液显蓝色不是由于  $\text{SO}_4^{2-}$  造成的，下列实验无意义的是
- A. 观察  $\text{K}_2\text{SO}_4$  溶液的颜色
- B. 加水稀释  $\text{CuSO}_4$  溶液，溶液的颜色变浅
- C. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液中滴加过量的  $\text{NaOH}$  溶液，振荡后静置，溶液变成无色
- D. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液中滴加过量的  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液，振荡后静置，溶液仍为蓝色

21. 下图是某同学总结的硫酸氢钠溶液的部分化学性质。下列说法错误的是 ( )



- A. 性质①说明 NaHSO<sub>4</sub> 溶液中存在电离:  $\text{NaHSO}_4 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- B. 性质②中发生反应的离子方程式为:  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- C. 性质③中反应生成的气体是 H<sub>2</sub>, 该反应本质上属于置换反应
- D. 以上性质说明 NaHSO<sub>4</sub> 溶液具有酸的通性, 在某些反应中可以代替稀 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

第 II 卷（非选择题 共 58 分）

22. (4 分) 补齐物质与其用途的连线, 并回答问题.

用途	物质
A. 潜水艇里的供氧剂	a. $\text{Na}_2\text{O}_2$
B. 蒸馒头的膨松剂	b. $\text{NaCl}$
C. 84 消毒液的有效成分	c. $\text{NaHCO}_3$
D. 可用作调味剂	d. $\text{NaClO}$

23. (4 分)  $\text{Mg}$  在  $\text{CO}_2$  中燃烧的反应可用于火星电站发电、人员取暖等, 反应的化学方程式为



- (1) 做氧化剂的物质是\_\_\_\_\_，碳元素的化合价\_\_\_\_\_（填“升高”或“降低”）。
- (2) 反应中每生成 1mol  $\text{MgO}$ , 消耗  $\text{CO}_2$  的体积约是\_\_\_\_\_L（标准状况），转移电子的物质的量是\_\_\_\_\_mol.

24. (5 分) 某小组同学欲探究  $\text{H}_2\text{O}_2$  的性质, 过程如下:

- ①向 5% 的  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液中滴加少量酸性  $\text{KI}$  溶液;
- ②向 5% 的  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液中滴加少量酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液。

- (1)  $\text{H}_2\text{O}_2$  中氧元素的化合价为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验①选择  $\text{KI}$  的原因是  $\text{KI}$  具有\_\_\_\_\_（填“氧化性”或“还原性”），在反应后的溶液中加入淀粉溶液, 可观察到溶液变蓝。
- (3) 实验②的目的是验证  $\text{H}_2\text{O}_2$  有还原性, 该实验中, 得出结论的依据是: 酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液颜色变浅或褪色, \_\_\_\_\_。
- (4) 以上实验可得出的结论是\_\_\_\_\_。

25. (8 分) 甘露醇注射液是医院常用药物之一, 下图是甘露醇（分子式为  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ , 相对分子质量为 182）注射液标签上的部分内容:

甘露醇注射液
【形状】本品为无色的澄明液体
【规格】100 mL 20g
【贮藏】密闭保存

- (1) 该注射液中甘露醇的物质的量浓度是\_\_\_\_\_  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ （小数点后保留两位）。
- (2) 正确的操作顺序是\_\_\_\_\_（填序号）。

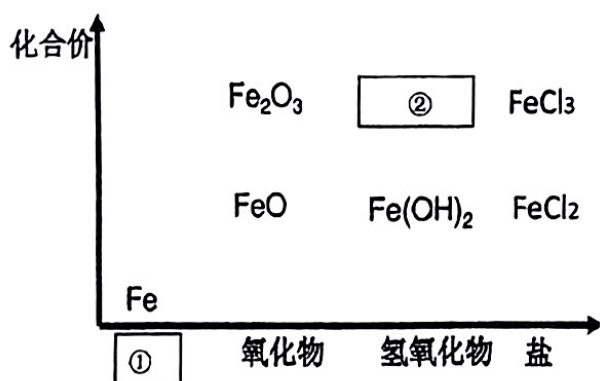
- ① 用少量水洗涤烧杯及玻璃棒 2 至 3 次，并将每次的洗涤液也注入容量瓶中
- ② 向容量瓶中加水至液面接近瓶颈上的刻度线 1-2 cm 处
- ③ 将甘露醇固体放入烧杯中加水溶解，并不断用\_\_\_\_\_（填仪器名称，下同）搅拌，静置待其冷却
- ④ 将容量瓶盖紧，振荡，摇匀
- ⑤ 用托盘天平称取 20 g 甘露醇固体
- ⑥ 将溶液用玻璃棒引流注入查漏过的\_\_\_\_\_中
- ⑦ 用\_\_\_\_\_逐滴加水，使溶液凹液面恰好与容量瓶刻度线相切

(3) 以下情况会导致所配溶液浓度偏低的是\_\_\_\_\_。

- a. 使用的容量瓶中残留少量水
- b. 未洗涤烧杯和玻璃棒
- c. 定容时俯视刻度线
- d. 加水超过刻度线，用胶头滴管吸出多余液体

(4) 稀释后的甘露醇溶液可用作肠镜检查、肠道手术的术前导泻剂。取上述配置的甘露醇溶液 10 mL，稀释至 100 mL，稀释后的甘露醇溶液的物质的量浓度是\_\_\_\_\_mol·L<sup>-1</sup>。（小数点后保留两位）

26. (15 分) 下图为铁及其化合物的“价-类”二维图。



(1) 填写二维图缺失的类别①\_\_\_\_\_和化学式②\_\_\_\_\_。

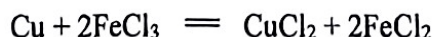
(2) 某同学利用以下试剂研究 FeCl<sub>3</sub> 性质，进行了如下预测：

- ①Cl<sub>2</sub>    ②Fe    ③NaOH    ④H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    ⑤AgNO<sub>3</sub>

从物质类别上看，FeCl<sub>3</sub> 属于\_\_\_\_\_，可能与\_\_\_\_\_发生反应（填序号）；

从化合价角度看，Fe<sup>3+</sup> 具有\_\_\_\_\_性，可能与\_\_\_\_\_发生反应（填序号）。

(3) 某工厂用 FeCl<sub>3</sub> 溶液腐蚀镀有铜的绝缘板生产印刷电路，其化学原理为如下反应：



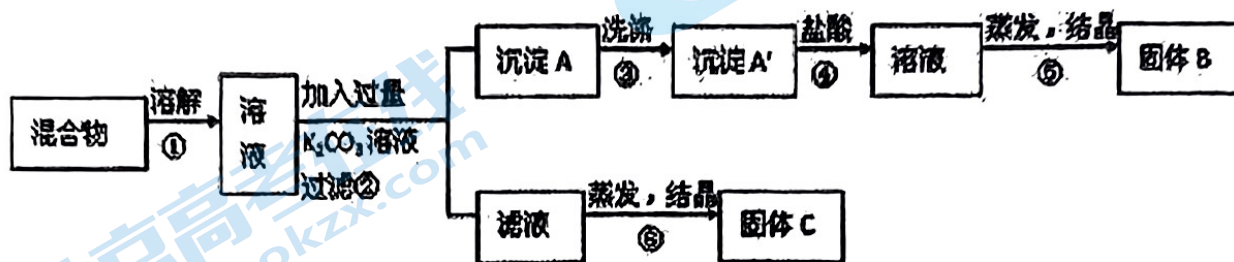
①用双线桥表示电子转移。

②写出该反应的离子方程式\_\_\_\_\_

(4) 工业废水中含有的重铬酸根离子( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ )有毒, 必须处理达标后才能排放。工业上常用绿矾( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )做处理剂, 反应的离子方程式如下:  $6\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ = 6\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$ 。

并用单线桥法标出方程式中电子转移的方向和数目在该反应中, 还原剂是\_\_\_\_(填离子符号, 下同), 还原产物是\_\_\_\_。

27. (9分) 某同学设计如下实验方案, 以分离 KCl 和  $\text{BaCl}_2$  两种固体混合物。试回答下列问题:



(1) 固体 B 的化学式为\_\_\_\_\_。

(2) 该方案的明显失误是因某一个步骤设计不当而使分离产物不纯, 该步骤是\_\_\_\_\_。(填序号)

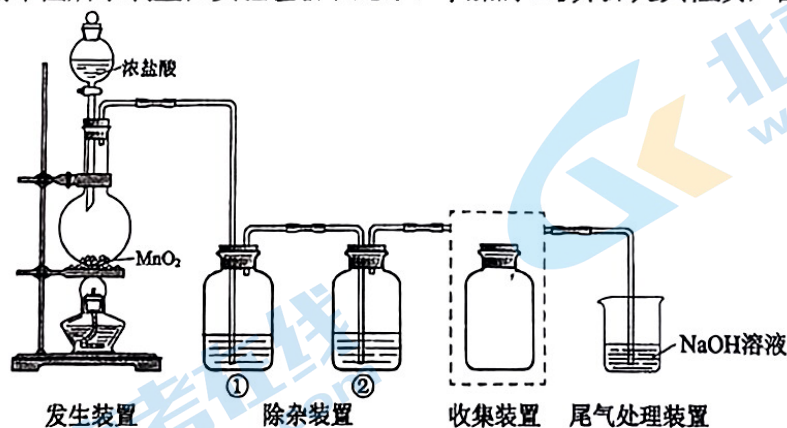
(3) 写出  $\text{K}_2\text{CO}_3$  的电离方程式\_\_\_\_\_。

(4) 写出②和④对应反应的离子方程式:

②\_\_\_\_\_。④\_\_\_\_\_。

(6) 检验固体 B 中是否含有氯离子的方法是\_\_\_\_\_。

28. (13分) 用下图所示装置在实验室制取纯净、干燥的  $\text{Cl}_2$  并探究其性质, 回答下列问题:



(1) 发生装置中制取  $\text{Cl}_2$  的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(2) 除杂装置①中的试剂是\_\_\_\_\_; 装置②中的试剂是\_\_\_\_\_。

(3) 将虚线框中的收集装置补充完整。

(4) 尾气处理装置中发生反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。

(5) 将充分吸收了尾气之后的吸收液拿来实验, 向吸收液中滴加盐酸, 产生了有刺激性气味的气体, 写出该反应的离子方程式\_\_\_\_\_。

(6) 将制得的  $\text{Cl}_2$  溶于水得到氯水。在探究新制氯水成分及性质的实验中，依据下列操作和现象不能得出相应结论的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

	操作	现象	结论
a	观察氯水颜色	氯水呈黄绿色	氯水中含 $\text{Cl}_2$
b	向饱和 $\text{NaHCO}_3$ 溶液中加入足量氯水	有无色气体产生	氯水中含 $\text{HClO}$
c	向红色纸条上滴加氯水	红色纸条褪色	氯水具有漂白性
d	向淀粉碘化钾试纸上滴加少量氯水	试纸变蓝	氯水具有氧化性

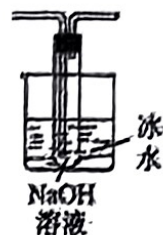
(7) 某研究小组在尾气处理装置之前加装右图的装置用于制备 84 消毒液

查阅到下列资料，在加热情况下，氯气和碱液发生如下反应：



装置中能否省去盛冰水的烧杯？\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)

理由是\_\_\_\_\_。

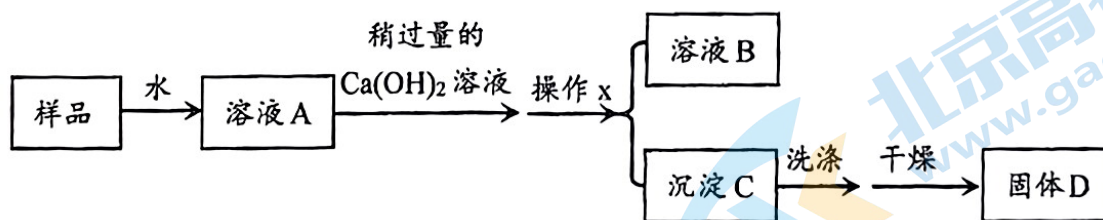


(6)  $3\text{Cl}_2 + 6\text{OH}^- \xrightarrow{70^\circ\text{C}} 5\text{Cl}^- + \text{ClO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$  中，氧化剂和还原剂的物质的量之比为\_\_\_\_\_。

选做 29. (10 分) 某碳酸钠 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 固体样品中含有少量  $\text{NaHCO}_3$  杂质。小组同学用不同的方

案测定样品中碳酸钠的纯度。已知：碳酸钠的纯度 =  $\frac{m(\text{碳酸钠})}{m(\text{样品})} \times 100\%$ 。

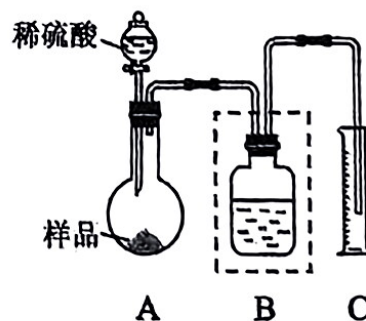
(1) 方案 1:



- ① 操作 x 的名称是\_\_\_\_\_。
- ② 溶液 B 中所含的金属阳离子有\_\_\_\_\_。
- ③ 该方案中，需测量的物理量有\_\_\_\_\_。

(2) 方案 2: 利用右图所示装置进行实验，通过测量样品与稀硫酸反应产生的二氧化碳的体积，计算样品中碳酸钠的纯度。

- ① 样品中的  $\text{NaHCO}_3$  与稀硫酸反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。
- ② 将虚线框中的装置补充完整。
- ③ 为了提高测量的准确性，B 中试剂的选择依据是\_\_\_\_\_。



(3) 方案 3: 称量  $m$  g 样品，并使其充分加热，冷却至室温，再称量固体质量为  $n$  g。

则样品中碳酸钠的纯度 = \_\_\_\_\_ (用代数式表示)。

[已知:  $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$ ,  $M(\text{NaHCO}_3) = 84 \text{ g/mol}$ ]



# 北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

