

高一化学试卷

考试时间：90 分钟 试题满分：100 分

可能用到的原子量：H-1 O-16 N-14 S-32 Na-23 Cl-35.5 C-12 Al-27

第 I 卷 选择题（共 50 分）

一、选择题（每题只有一个选项符合题意，每题 2 分，共 10 小题）

- 2014 年 8 月 2 日上午，江苏省昆山市中荣金属制品有限公司汽车轮毂抛光车间在生产过程中发生粉尘爆炸，造成严重人员伤亡。下列判断正确的是（ ）
A. 汽车轮毂可采用机械抛光，机械抛光属于化学变化。
B. 车间空气中的粉尘可形成胶体分散系，这种胶体带负电荷。
C. 该粉尘爆炸是由铝合金细小粉尘与空气中的氧气发生剧烈燃烧所致。
D. 该粉尘爆炸是由铝合金反应生成的 H_2 燃烧所致。
- 下列仪器中，可直接用酒精灯加热的是：（ ）
①烧杯 ②坩埚 ③锥形瓶 ④蒸发皿 ⑤试管 ⑥圆底烧瓶 ⑦容量瓶
A. ②④⑤ B. ①②⑤⑥ C. ②③④ D. ①②③④⑤
- $Ba(OH)_2$ （固体）、 $CuSO_4$ （固体）、 CH_3COOH （液态）这三种物质可以归为一类，下列哪些物质还可以和它们归为一类（ ）
A. 75%的酒精溶液 B. HCl （气态） C. $Fe(OH)_3$ 胶体 D. 豆浆
- 实验室中需要配制 $2mol/L$ 的 $NaCl$ 溶液 $950mL$ ，配制时应选用的容量瓶的规格和称取的 $NaCl$ 质量分别是（ ）
A. $950mL$ ， $111.2g$ B. $500mL$ ， $117g$
C. $1000mL$ ， $117g$ D. 任意规格， $111.2g$
- 关于胶体和溶液的区别，下列叙述中正确的是（ ）
A. 溶液是透明的，胶体是不透明的
B. 溶液中溶质粒子能过滤纸，胶体中分散质粒子不能过滤纸
C. 溶液中通过一束光线没有特殊现象，胶体中通过一束光线出现明显光带
D. 溶液稳定，放置后不会生成沉淀，胶体不稳定，放置会生成沉淀
- 实验中的下列操作正确的是（ ）
A. 用试管取出试剂瓶中的 Na_2CO_3 溶液，发现取量过多，为了不浪费，又把过量的试剂倒入试剂瓶中
B. $Ba(NO_3)_2$ 溶于水，可将含有 $Ba(NO_3)_2$ 的废液倒入水池中，再用水冲入下水道
C. 用蒸发方法使 $NaCl$ 从溶液中析出时，应将蒸发皿中 $NaCl$ 溶液全部蒸干才停止加热

D. 用浓硫酸配制一定物质的量浓度的稀硫酸, 浓硫酸溶于水后, 应冷却至室温才能转移到容量瓶中

7. 下列反应既是离子反应, 又是氧化还原反应的是 ()

- A. 氯化钠溶液中滴入硝酸银溶液 B. 金属铁在氧气中燃烧
C. 铁片置于硫酸铜溶液中 D. 氢氧化钠溶液与稀硫酸反应

8. 下列反应能用 $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的是: ()

- A. 醋酸和氢氧化钠溶液反应 B. 氢氧化亚铁和硝酸反应
C. 氢氧化钡和硫酸反应 D. 澄清石灰水和硝酸反应

9. 下列说法正确的是 ()

- A. 液态 HCl、固体 NaCl 均不导电, 所以 HCl、NaCl 均是非电解质
B. NH_3 、 CO_2 的水溶液均导电, 所以 NH_3 、 CO_2 均是电解质
C. 铜和石墨均导电, 所以它们均是电解质
D. 蔗糖、酒精在水溶液或熔融状态下均不导电, 所以它们均是非电解质

10. 下列实验操作中, 完全正确的一组是()

- ①用试管夹夹持试管时, 试管夹从试管底部往上套, 夹在试管的中上部
②给盛有液体的体积超过三分之一容积的试管加热
③把鼻孔靠近容器口去闻气体的气味
④将试管平放, 用纸槽往试管里送入固体粉末, 然后竖立试管
⑤取用放在细口瓶中的液体时, 取下瓶塞倒放在桌面上; 倾倒液体时, 瓶上的标签对着地面
⑥将烧瓶放在桌上, 再用力塞紧塞子
⑦用坩埚钳夹取加热后的蒸发皿
⑧将滴管垂直伸进试管内滴加液体
⑨稀释浓 H_2SO_4 时, 把水迅速倒入盛有浓 H_2SO_4 的量筒中
⑩检验装置的气密性时, 把导管的一端浸入水中, 用手掌贴住容器的外壁或用微火烘烤

- A. ①④⑦⑩ B. ①④⑤⑦⑩ C. ①④⑤⑦⑧⑨ D. ④⑤⑦⑧⑨

二、选择题 (每题只有一个选项符合题意, 每题 3 分, 共 10 小题)

11. 下列叙述正确的是()

- A. 同温同压下, 相同体积的物质, 它们的物质的量必相等
B. 任何条件下, 等物质的量的乙烯和一氧化碳所含的分子数必相等
C. 1 L 一氧化碳气体一定比 1 L 氧气的质量小
D. 等体积、等物质的量浓度的强酸中所含的 H^+ 数一定相等

12. 某学生只有下列仪器和用具: 烧杯、试管、硬质玻璃管、圆底烧瓶、量筒、铁架台(带

铁夹)、酒精灯、集气瓶、玻璃片、水槽、导气管、橡皮塞、橡皮管、100mL 容量瓶、玻璃棒、药匙、火柴。从缺少仪器或用品的角度看,该学生不能进行的实验操作是:

- ①制取氢气 ②粗盐提纯 ③用氢气还原氧化铜
④用氯化钠晶体配制 100mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氯化钠溶液

A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

13. 为除去某物质中所含的杂质,所选用的试剂或操作方法正确的是()

序号	物质	杂质	除杂质应选用的试剂或操作方法
①	KNO_3 溶液	KOH	滴入稀 HNO_3 同时用 pH 试纸测定至溶液呈中性
②	FeSO_4 溶液	CuSO_4	加入过量铁粉并过滤
③	H_2	CO_2	依次通过盛有 NaOH 溶液和浓硫酸的洗气瓶
④	NaNO_3	CaCO_3	加稀盐酸溶解、过滤、蒸发、结晶

A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②③④

14. 下列说法错误的是()

- A. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ 中,氧化产物和还原产物物质的量之比为 2: 1
B. $4\text{Zn} + 10\text{HNO}_3 = 4\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 中,氧化剂和还原剂物质的量之比为 5: 2
C. $3\text{I}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{\Delta} 5\text{KI} + \text{KIO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 中,被氧化和被还原的碘元素物质的量之比为 1: 5
D. $2\text{FeS} + 6\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 2\text{S}\downarrow + 6\text{H}_2\text{O}$ 中,反应中发生氧化反应和发生还原反应的硫元素物质的量之比为 2: 3

15. 设 N_A 表示阿伏加德罗常数,则下列说法中正确的是()

- A. 1mol Fe 与足量稀硫酸完全反应,转移电子数为 $2N_A$
B. 在标准状况下, 4.48L H_2O 中所含的原子总数为 $0.6N_A$
C. 一个氧原子的质量为 $32/N_A \text{ g}$
D. 常温常压下, 11.2 L NH_3 中所含氢原子个数小于 $1.5N_A$

16. 在碱性溶液中能大量共存且溶液为无色透明的离子组是()

- A. K^+ 、 MnO_4^- 、 Na^+ 、 Cl^- B. K^+ 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-}
C. Na^+ 、 H^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} D. Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

17. 下列说法正确的是()

- A. 把 100mL $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 跟 100mL H_2O 混合, 硫酸的物质的量浓度改变为 $1.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- B. 把 100g 20% 的 NaCl 溶液跟 100g H_2O 混合后, NaCl 溶液的质量分数是 10%
- C. 把 200mL $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 BaCl_2 溶液跟 100mL $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 KCl 溶液混合后, 溶液中的 $\text{C}(\text{Cl}^-)$ 仍然是 $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. 把 100mL 20% 的 NaOH 溶液跟 100mL H_2O 混合后, NaOH 溶液的质量分数是 10%
18. ClO_2 是一种杀菌效率高、二次污染小的水处理剂。实验室可通过以下反应制得 ClO_2 :
 $2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2\uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$, 下列说法正确的是 ()
- A. KClO_3 在反应中得到电子 B. 1mol KClO_3 参加反应有 2mol 电子转移
- C. ClO_2 是氧化产物 D. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 在反应中被还原
19. 下列说法中不正确的是 ()
- A. 金属与电解质溶液的导电粒子不相同
- B. 在水溶液中和熔融状态下均不导电的物质属于非电解质
- C. 摩尔质量是物质的基本属性, 不因为物质质量的多少而改变
- D. 已知钠的摩尔质量和密度, 可以粗略求出钠原子的半径
20. 由 CH_4 和 O_2 组成的混合气体, 标准状况下的密度为 $1\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$, 则该混合气体中 CH_4 和 O_2 的体积比为 ()
- A. 2: 1 B. 3: 2 C. 2: 3 D. 1: 2

第 II 卷 主观题 (共 50 分)

三、填空题

21. (共 20 分)

I. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 的电离方程式为 _____, 17.1g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶于水配成 250mL 溶液, SO_4^{2-} 的粒子数为 _____, Al^{3+} 的物质的量浓度为 _____。

II. 请用合适的实验方法对下列混合物进行分离或提纯,

(1) 为了从氯化钾和二氧化锰的混合物中获得氯化钾, 可先加足量的水溶解, 过滤, 将得到的滤液 _____, 就可得到氯化钾晶体。

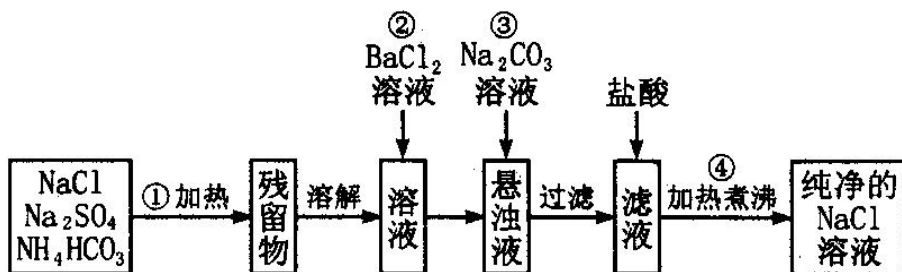
(2) 从溴水中提取溴单质, 可用 _____ 方法。

(3) 分离沸点相差较大的液体混合物, 可用 _____ 方法。

(4) 实验室中的石灰水久置, 液面上常悬浮有 CaCO_3 微粒。可用 _____ 的方法除去 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液中悬浮的 CaCO_3 微粒。

III. ClO_2 是一种消毒杀菌效率高、二次污染小的水处理剂。实验室可通过以下反应制得 ClO_2 : $2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。该反应中被还原的元素是_____，被氧化的元素是_____，氧化剂是_____，还原剂是_____，氧化产物是_____，还原产物是_____。

22. (12 分) 实验室里需要纯净的氯化钠溶液，但手边只有混有硫酸钠、碳酸氢铵的氯化钠固体。某学生设计了如下方案：如果此方案正确，那么：



(1) 操作②的目的是_____是否可改为加氢氧化钡溶液? _____

(2) 进行操作②后，如何判断 SO_4^{2-} 已除尽，方法是_____

(3) 操作③的目的是_____

(4) 写出有关反应的方程式：

第①步的化学反应方程式_____

第③步的离子方程式_____

23. (8 分) 用 98% (密度为 1.84g/mL) 的浓硫酸配制 1.84mol/L 的硫酸 240mL，回答问题：

(1) 该实验必须用到的实验仪器是：烧杯、量筒、胶头滴管、_____。

(2) 配制时需要用量筒量取 98% 硫酸_____ml

(3) 若配制 1.84mol/L 的硫酸溶液的其它操作均正确，但出现下列错误操作，其中将使配制的硫酸溶液浓度偏高的是_____ (填序号)。

A. 将 98% 的浓硫酸溶于水后立即转移至容量瓶中定容

B. 将稀释的硫酸溶液转移至容量瓶后，未洗涤烧杯和玻璃棒

C. 加水时溶液凹液面高于容量瓶刻度，此时立即用滴管将瓶内液体吸出，使溶液凹

液面与容量瓶刻度相切

D. 定容时俯视容量瓶的刻度线

24. (10 分) 写出下列反应的离子方程式。

①稀硫酸与 NaOH 溶液反应的离子方程式：

②足量稀硝酸与 CaCO_3 溶液反应的离子方程式：

③锌与稀硫酸反应的离子方程式：

④稀硫酸和氢氧化钡溶液反应的离子方程式：

⑤等体积等物质的量浓度的碳酸氢钠溶液和氢氧化钡溶液反应的离子方程式：
