

北京市八一学校 2023 ~ 2024 学年度第一学期期中试卷

高一 化学 考试时长 90 分钟

可能用到的相对原子质量：H-1、C-12、N-14、O-16、Na-23、Cl-35.5 Mg-24 S-32 Fe-56

一、选择题（每小题均有一个选项符合题意，共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分）

1. 氧化还原反应广泛地存在于生产和生活之中。下列过程中不涉及氧化还原反应的是

- A. 金属的冶炼 B. 金属的腐蚀 C. 食物的腐败 D. 煅烧石灰石

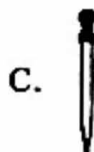
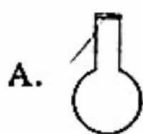
2. 下列物质中，属于电解质的是

- A. Fe B. H_2SO_4 溶液 C. KOH 固体 D. 乙醇

3. 下列关于物质分类的叙述中，正确的是

- A. CaO 属于碱性氧化物 B. $NaHSO_4$ 属于酸
C. CO 属于酸性氧化物 D. $Cu_2(OH)_2CO_3$ 属于碱

4. 配制 $0.4 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaCl 溶液 1 000 mL 不需要用到的仪器是



5. 下列物质在水溶液中的电离方程式错误的是

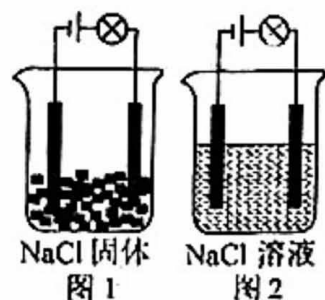
- A. $Na_2CO_3 = 2Na^+ + CO_3^{2-}$ B. $NaHCO_3 = Na^+ + H^+ + CO_3^{2-}$
C. $NaHSO_4 = Na^+ + H^+ + SO_4^{2-}$ D. $BaSO_4 = Ba^{2+} + SO_4^{2-}$

6. 胶体与其它分散系的本质区别是

- A. 能产生丁达尔效应 B. 胶体微粒能通过滤纸
C. 分散质微粒直径在 1~100 nm 之间 D. 胶体在一定条件下能稳定存在

7. 如图所示装置中图 1 灯泡不亮，图 2 灯泡发亮，由此得出的结论是

- A. NaCl 溶液能导电，是电解质
B. 电解质在电流的作用下才能发生电离
C. 水能电离出大量的 H^+ 和 OH^-
D. NaCl 溶液中存在大量自由移动的 Na^+ 和 Cl^-



8. 下列微粒中, 从氧化还原的角度看, 只具有氧化性的是

① Fe^{2+} ② SO_2 ③ H^+ ④ Cl^- ⑤ Ag^+ ⑥ Al

A. ③ B. ③⑤ C. ①② D. ④⑥

下列变化不能通过一步反应实现的是

A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaOH}$ B. $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuCl}_2$
C. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$

10. 一种试剂与 AgNO_3 溶液、 KNO_3 溶液、 K_2CO_3 溶液混合, 现象均不相同的是

A. 稀 HNO_3 B. BaCl_2 溶液 C. 稀盐酸 D. NaOH 溶液

11. 下列物质所含分子数最多的是

A. 6.02×10^{22} 个 CO_2 B. 1 mol CO_2
C. 11 g CO_2 D. 标准状况下, 11.2 L CO_2

12. 设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是

A. SO_2 的摩尔质量是 64 g
B. 常温常压下, 1 mol Cl_2 的体积是 22.4 L
C. 0.5 mol/L 的硫酸溶液中, H^+ 的浓度为 1 mol/L
D. 5.6 g 铁和足量的盐酸反应, 失去电子的数目为 $0.3 N_A$

13. 下列各组离子, 能在溶液中大量共存的是

A. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 OH^- B. Na^+ 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 OH^-
C. K^+ 、 Na^+ 、 OH^- 、 Cl^- D. Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

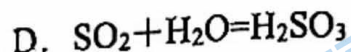
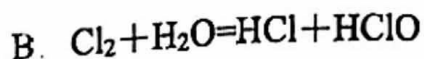
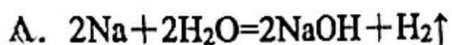
14. 下列反应的离子方程式正确的是

A. Cu 与 AgNO_3 溶液反应: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$
B. 氢氧化钡溶液与硫酸铜溶液混合: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
C. 氢氧化镁溶于盐酸中: $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
D. 向澄清石灰水中滴加碳酸钠溶液: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$

15. 下列转化中, 需要加入还原剂才能实现的是

A. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ B. $\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2$ C. $\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2$ D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$

16. 下列反应中, 水作氧化剂的是



下列各组反应中, 最后没有沉淀生成的是

A. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中通入少量 CO_2 气体

B. 向 MgSO_4 溶液中加入 NaOH 溶液

C. 向 AgNO_3 溶液中加入 Na_2CO_3 溶液

D. 向 CaCl_2 溶液中通入 CO_2

18. 下列溶液中的 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 与 $50\text{mL } 1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中的 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 相等的是

A. $150\text{mL } 1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液

B. $75\text{mL } 2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液

C. $150\text{mL } 3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{K}_2\text{SO}_4$ 溶液

D. $200\text{mL } 1.5\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液

19. 某溶液中只含 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 四种离子, 已知 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 Cl^- 的个数比为

$3:2:2$, 则溶液中 Al^{3+} 与 SO_4^{2-} 的个数比为

A. $3:5$

B. $2:5$

C. $3:4$

D. $3:2$

20. 将 $60\text{mL } 0.25\text{mol/L NaOH}$ 溶液加水稀释到 500mL , 稀释后溶液中 NaOH 的物质的量浓度为

A. 0.3mol/L

B. 0.03mol/L

C. 0.05mol/L

D. 0.04mol/L

下列实验现象和结论相符的是

	操作及现象	结论
A	某溶液中加入盐酸, 产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	溶液中一定含有 CO_3^{2-}
B	某溶液中加入 AgNO_3 溶液, 产生白色沉淀	溶液中一定含有 Cl^-
C	某溶液中加入 BaCl_2 溶液, 产生白色沉淀	溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	向酸性 KMnO_4 溶液滴加 H_2O_2 溶液, 紫色褪去	H_2O_2 有还原性

22. 某溶液中含有较大量的 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 三种阴离子，如果只取一次该溶液就能够分别将 3 种阴离子依次检验出来。下列实验操作的操作顺序中，正确的是

①滴加 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 ②过滤 ③滴加 AgNO_3 溶液 ④滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

- A. ①②④②③ B. ④②①②③ C. ①②③②④ D. ④②③②①

23. 关于反应 $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \xrightarrow{\Delta} 3\text{Cu} + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，下列说法正确的是

- A. 氧化性： $\text{NH}_3 > \text{Cu}$ B. CuO 中的 Cu 元素被氧化
C. 还原产物是 N_2 D. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 3: 2

24. 已知 $\text{KClO}_3 + 6\text{HCl} = \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，还原剂与氧化剂的物质的量之比是

- A. 1: 6 B. 6: 1 C. 1: 5 D. 5: 1

25. 某化学兴趣小组进行如下实验：

实验① 向 KMnO_4 晶体中滴加浓盐酸，产生黄绿色气体 Cl_2 ；

实验② 向 FeCl_2 溶液中通入少量实验①中产生的 Cl_2 ，溶液变为黄色；

实验③ 取实验②中生成的溶液滴在淀粉 KI 试纸上，试纸变为蓝色。

资料： i. 已知 FeCl_3 溶液的颜色为黄色

ii. 已知淀粉遇 I_2 变为蓝色

下列判断正确的是

- A. 上述实验证明氧化性： $\text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
B. 上述实验中，共有两个氧化还原反应
C. Cl_2 不能使湿润的淀粉 KI 试纸变蓝
D. 实验②证明 Fe^{2+} 既有氧化性又有还原性

二、填空题

26. (8分) 下表是生活生产中常见的物质:

编号	①	②	③	④	⑤	⑥
名称	Na	NaOH	H ₂ SO ₄	酒精	BaCl ₂	NaHCO ₃

(1) 请你对表中①~⑥的物质进行分类(填序号): 属于电解质的是_____ ; 属于非电解质的是_____ ; 属于盐的是_____ ;

(2) 写出电离方程式: ②的电离方程式是_____ ; ③的电离方程式是_____。

(3) 写出下列物质在水溶液中反应的离子方程式:

②与③反应的离子方程式: _____。

③与⑤反应的离子方程式: _____。

③与⑥反应的离子方程式: _____。

27. (12分) 酸、碱、盐之间的离子反应在生活中应用广泛。回答下列问题:

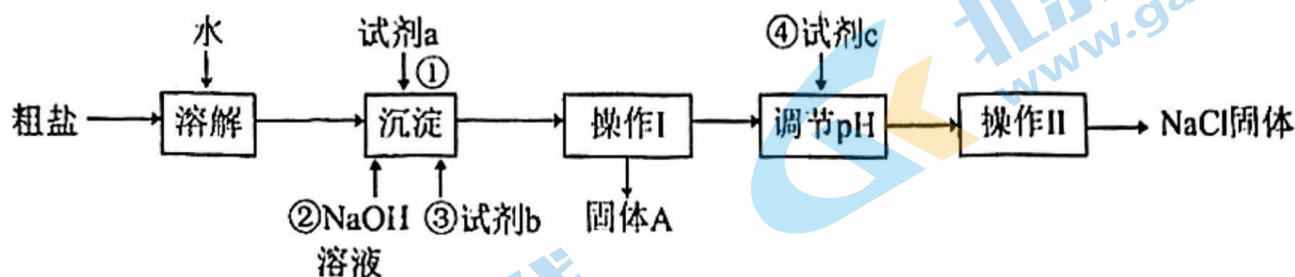
(1) 往鸡蛋壳上滴加醋酸, 会产生一种使澄清石灰水变浑浊的气体。已知蛋壳的化学成分中含有CaCO₃, 则上述过程发生反应的离子方程式分别为_____、_____。

(2) 胃酸的主要成分是盐酸, 胃酸过多时会胃疼, 服用适量的胃舒平(主要成分是氢氧化铝)能治疗胃酸过多, 写出该过程的离子方程式_____。工业上常用稀硫酸除铁锈, 发生反应的离子方程式_____。

(3) 向NaHSO₄溶液中加入锌片, 预计可以观察到的现象是_____, 反应的离子方程式为_____。

三、实验题

28. (10分) 实验室为除去可溶性粗盐中含有的少量 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} ，用如图所示流程对粗盐进行提纯，①②③④表示提纯过程中试剂的添加顺序。



(1) 试剂 a 是_____。

(2) 加入试剂 b 后发生反应的离子方程式为_____ (有几个写几个)。

(3) 操作 I 的名称是_____。

(4) 提纯过程中，不能在操作 I 前加入试剂 c 调节 pH，请用离子方程式表示其原因_____ (有几个写几个)。

(5) 为检验提纯后精盐的纯度，需配制 250mL 0.2mol/L NaCl 溶液，需要的玻璃仪器除烧杯、玻璃棒、胶体滴管外还有_____，经计算需要 NaCl 质量为_____g (结果保留小数点后 1 位)，配溶液过程中下列操作可能使所配溶液浓度偏低的是_____ (写序号)

- ① 转移溶液的过程中有溶液洒落到容器外面
- ② 定容时俯视刻度线
- ③ 配制溶液所用的容器事先没有干燥
- ④ 定容时加水超过刻度线用胶头滴管吸出两滴

29. (10分) 某小组以 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、水、 H_2SO_4 、 Na_2SO_4 为实验对象探究离子反应发生的条件。

实验 1: 向烧杯中依次加入下列试剂, 记录灯泡变化	
	① $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 粉末: 灯泡不亮 ②加入蒸馏水: 灯泡变亮 ③逐滴滴加 $0.1 \text{ mol/L H}_2\text{SO}_4$, 灯泡变化如下: 亮 $\xrightarrow{\text{I}}$ 暗 $\xrightarrow{\text{II}}$ 熄灭 $\xrightarrow{\text{III}}$ 亮 溶液1 溶液2 溶液3

(1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 H_2SO_4 在溶液中能发生_____反应。

a. 置换反应 b. 复分解反应 c. 离子反应 d. 氧化还原反应

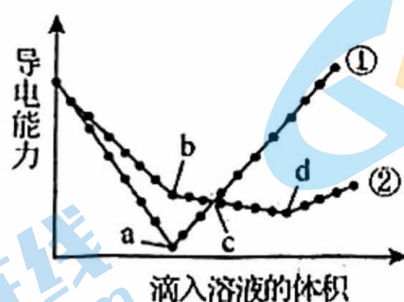
(2) ①中灯泡不亮而②中加 H_2O 后灯泡变亮的原因是加水后, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 发生了电离, 用电离方程式表示电离过程_____。

(3) 用离子方程式解释③中过程 I 中灯泡变暗的原因_____。

(4) 实验 2: 用 Na_2SO_4 溶液替代稀 H_2SO_4 , 重复实验进行对照。加入 Na_2SO_4 溶液过程中灯泡不熄灭, 原因是_____。

通过实验 1 和 2 可知: 离子反应发生的条件之一是生成沉淀。

(5) 在两份完全相同的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中, 分别滴入物质的量浓度相等 H_2SO_4 和 NaHSO_4 溶液, 其导电能力随滴入溶液体积变化的曲线如图所示。



下列分析不正确的是_____。

A. ①代表滴加 H_2SO_4 溶液的变化曲线

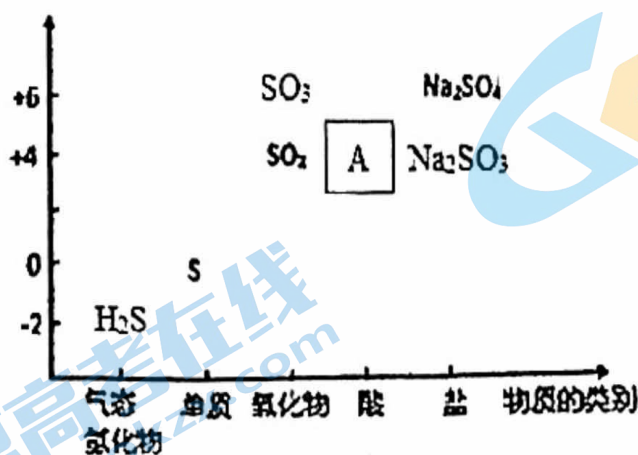
B. b 点, 溶液中大量存在的离子是 Na^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-}

C. c 点, 两份溶液中含有相同量的 OH^-

D. a、d 两点对应的溶液均显中性

30. (10分) 物质类别与元素化合价是研究物质性质的两个视角, 下列是硫元素及其化合物的

“价类二维图”。根据要求回答下列问题:



(1) 写出图中 A 的化学式: _____。

(2) SO_2 属于 _____ 氧化物, 因此可与 NaOH 、_____ (写出与 NaOH 不同类别的一个具体物质) 等反应。当 SO_2 与足量 NaOH 溶液反应时, 写出反应的离子方程式 _____。

(3) 小艾同学预测 SO_2 具有还原性, 其理论依据是 _____, 将 SO_2 通入 FeCl_3 溶液中, 下列实验事实能够证实 SO_2 具有还原性的是 _____。

① 反应后溶液由黄色变为浅绿色

② 取反应后的溶液少许, 加入 BaCl_2 溶液, 产生白色沉淀

③ 取反应后的溶液少许, 加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 产生白色沉淀。

(4) SO_2 与酸性高锰酸钾反应时, 后者的产物是 Mn^{2+} , 试写出该反应的离子方程式 _____

其中 SO_2 是 _____ (填“氧化剂”或“还原剂”)

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！

