

2023 北京十一中高一（上）期中

化 学

(试卷满分 100 分，考试时间为 90 分钟)

相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32

第一部分(选择题共 50 分)

一、选择题(20 道小题，1-10 每小题 3 分，共 30 分，11-20 每小题 2 分，共 20 分,每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 下列技术应用中，其工作原理不涉及氧化还原反应的是

			
A. 火药使用	B. 用 N_2 和 H_2 合成 NH_3	C. 转轮排字	D. 用氧化铁冶炼铁

2. 对下列物质分类全部正确的是

①纯碱②食盐水③石灰水④NaOH⑤液氯⑥NaHCO₃

A. 碱：①④ B. 盐：①⑥ C. 纯净物：③④⑤ D. 混合物：②⑤

3. 判断下列概念的依据正确的是

A. 纯净物与混合物：是否仅含有一种元素 B. 浊液与胶体：能否发生丁达尔效应

C. 强弱电解质：溶液的导电能力大小 D. 氧化还原反应的本质：有无电子转移

4. 下列化学方程式中，不能用离子方程式 $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的是

A. $2NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O$ B. $Ba(OH)_2 + 2HCl = BaCl_2 + 2H_2O$

C. $KOH + KHSO_4 = K_2SO_4 + H_2O$ D. $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 = MgSO_4 + 2H_2O$

5. 下列变化中，需加入适当的氧化剂才能完成的是

A. $Fe \rightarrow FeCl_2$ B. $CuO \rightarrow Cu$ C. $SO_3 \rightarrow H_2SO_4$ D. $HNO_3 \rightarrow NO$

6. 下列各组离子一定能大量共存的是

A. 在无色溶液中： NH_4^+ 、 Fe^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}

B. 在含大量 Ca^{2+} 的溶液中： Fe^{3+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 OH^-

C. 在强酸性溶液中： Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

D. 在强碱性溶液中： K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^-

7. 物质的量相同的甲烷和氨气，一定相同的是

- A. 质量 B. 体积 C. 分子数 D. 原子数

8. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法中，正确的是

A. 锌与盐酸完全反应生成 1mol H_2 ，转移的电子数为 $2N_A$

B. 通常条件下， N_A 个 NH_3 所占体积约为 22.4L

C. 0.5mol 的 CH_4 所含原子数为 $0.5N_A$

D. $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ Na_2SO_4 溶液中含有 Na^+ 数目为 $2N_A$

9. 有关 $0.1\text{ mol/L Na}_2\text{SO}_4$ 溶液的叙述正确的是

A. 含有 $0.1\text{ mol Na}_2\text{SO}_4$

B. 称量 $14.2\text{ g Na}_2\text{SO}_4$ 固体溶于 1L 蒸馏水中即可获得此浓度溶液

C. 取出一半溶液，浓度变为 0.05 mol/L

D. 将 1mL 溶液加水稀释至 10 mL ，浓度变为 0.01 mol/L

10. 鉴别 K_2CO_3 和 $NaHCO_3$ 两种白色固体的下列方案中，不可行的是

A. 分别配成溶液，进行焰色试验，观察火焰的颜色

B. 分别加热，将可能产生的气体通入澄清石灰水，观察有无浑浊产生

C. 分别配成稀溶液，加入澄清石灰水，观察有无白色沉淀产生

D. 分别配成浓溶液，滴入稀盐酸，观察有无气泡产生

11. 下列离子方程式中，正确的是

A. 将金属钠放入水中： $Na + H_2O = Na^+ + OH^- + H_2\uparrow$

B. 铁和稀盐酸反应： $2Fe + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2\uparrow$

C. 硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液混合： $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2\downarrow$

D. 澄清石灰水与少量碳酸氢钠溶液混合： $Ca^{2+} + 2HCO_3^- + 2OH^- = CaCO_3\downarrow + 2H_2O + CO_3^{2-}$

12. 下列说法中，正确的是

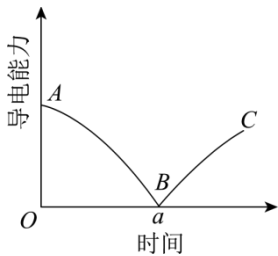
A. 1 mol CO 的质量是 28 g/mol

B. 11.2 L N_2 的物质的量为 0.5 mol

C. $36\text{ g H}_2\text{O}$ 中含有的原子总数约为 $6 \times 6.02 \times 10^{23}$

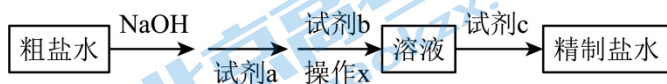
D. $100\text{ mL } 0.5\text{ mol/L NaOH}$ 溶液中含溶质的质量为 0.05 g

13. 向 $Ba(OH)_2$ 溶液中滴入几滴酚酞溶液，然后逐滴加入稀硫酸，测得混合溶液的导电能力随时间变化如图所示。下列说法不正确的是



- A. A 点导电率高是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 在水中以离子形式存在的实验证据
- B. 溶液由红色变成无色、产生白色沉淀分别是 OH^- 、 SO_4^{2-} 参加反应的实验证据
- C. AB 段发生反应的离子方程式为 $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. C 点溶液中存在的微粒主要有 H_2O 、 H^+ 、 SO_4^{2-}

14. 欲除去粗盐水中的 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} ，设计工艺流程如下图所示：



下列说法不正确 是

- A. NaOH 的作用是除去 Mg^{2+}
- B. 试剂 a 为 Na_2CO_3 ，试剂 b 为 BaCl_2
- C. 流程图中，操作 x 为过滤
- D. 试剂 c 为盐酸

15. K_2FeO_4 是优良的水处理剂，一种制备方法是 将 Fe_2O_3 、 KNO_3 、 KOH 混合共熔，反应方程式为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{KNO}_3 + 4\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 3\text{KNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列关于该反应的说法错误的是

- A. 铁元素被氧化，氮元素被还原
- B. 每生成 $1\text{mol K}_2\text{FeO}_4$ ，转移 6mol e^-
- C. K_2FeO_4 具有氧化杀菌作用
- D. 该实验条件下的氧化性： $\text{KNO}_3 > \text{K}_2\text{FeO}_4$

16. 某小组同学探究金属 Na 与不同浓度 HCl 的反应，进行下列实验。下列说法不正确的是

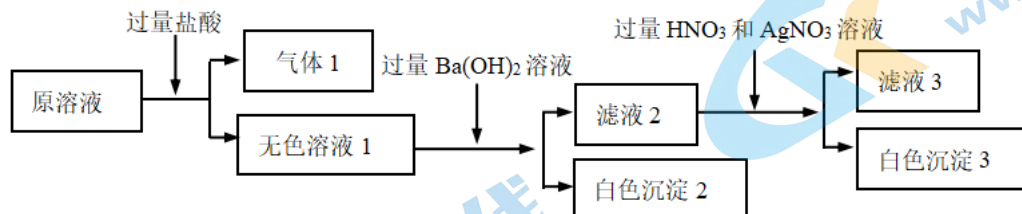
实验装置	序号	实验操作	实验现象
	实验 1 0.36% HCl	放入一小片金属钠	钠浮在液面上并来回移动，与水的反应剧烈程度相当
	实验 2 36% HCl	放入与实验 1 表面积基本相同的钠	钠浮在液面上并来回移动，不如实验 1 剧烈；表面出现有白色固体，白色固体逐渐沉到烧杯底部；液体不沸腾，液面出现少量白雾

- A. 实验 2 白色固体是 NaCl
- B. 实验 2 液面上方的白雾是因为反应放热加速浓盐酸的挥发，形成白雾

C. 实验 2 不如实验 1 剧烈说明盐酸浓度越大反应越不剧烈

D. 实验 2 不如实验 1 剧烈的原因是表面包裹白色固体，使得反应变慢

17. 某溶液仅由 Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Fe^{3+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 中的若干种离子组成，取适量溶液进行如下实验，根据以上实验判断，下列推断错误的是



A. 气体 1 通入澄清石灰水中，溶液变浑浊

B. 白色沉淀 2 中加稀硝酸，沉淀不溶解

C. 原溶液中一定存在 Na^+ ，一定不存在 Ba^{2+}

D. 白色沉淀 3 说明原溶液中一定存在 Cl^-

18. 一定条件下硝酸铵受热分解的未配平化学方程式为： $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，在反应中被氧化与被还原的氮原子数之比为

A. 5: 3

B. 5: 4

C. 1: 1

D. 3: 5

19. 已知在酸性溶液中， Co_2O_3 的还原产物是 Co^{2+} ， Co_2O_3 、 Cl_2 、 FeCl_3 、 I_2 的氧化性依次减弱。下列叙述中，正确的是

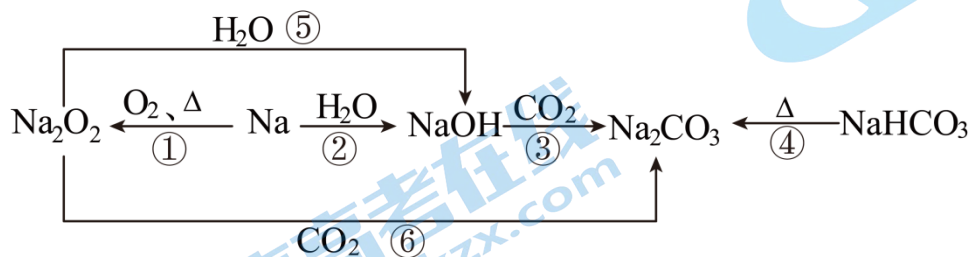
A. Co_2O_3 在酸性溶液中易被氧化成 Co^{2+}

B. Cl_2 通入 FeI_2 溶液中，可存在反应 $3\text{Cl}_2 + 6\text{FeI}_2 = 2\text{FeCl}_3 + 4\text{FeI}_3$

C. FeCl_3 溶液能将 KI 溶液中的 I^- 氧化

D. I_2 具有较强的氧化性，可以将 Co^{2+} 氧化成 Co_2O_3

20. 以不同类别物质间的转化为线索，认识钠及其化合物。



下列分析不正确的是

A. 反应③表明 CO_2 具有酸性氧化物的性质

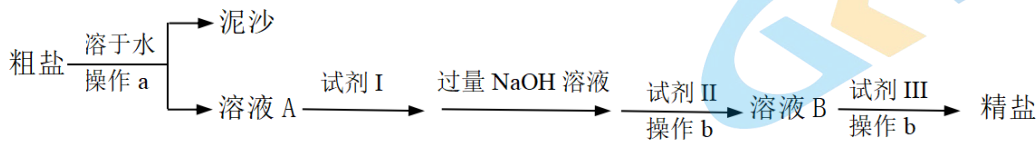
B. 反应④说明 NaHCO_3 的热稳定性强于 Na_2CO_3

C. 反应⑤、⑥可用于潜艇中氧气的供给

D. 上述转化中发生的反应有分解反应、化合反应、置换反应

第II卷 非选择题 (共 50 分)

21、氯化钠 (NaCl) 是生活中常用的化学品, 也是重要的化工生产原料。粗盐中一般含有 CaCl_2 、 MgCl_2 、 CaSO_4 和 MgSO_4 杂质。从粗盐制得精盐的过程如下:



- (1) 写出 CaCl_2 、 MgSO_4 的电离方程式 _____、_____。
- (2) 试剂 I 是 _____。
- (3) 加入试剂 II 所发生的离子方程式为: _____。
- (4) 操作 c 的名称为 _____, 操作 b 能否省略 _____ (填“能”或“否”) 理由是 _____。

22、 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 走进千家万户, 在食品加工方面有着广泛的用途。

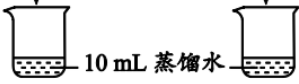
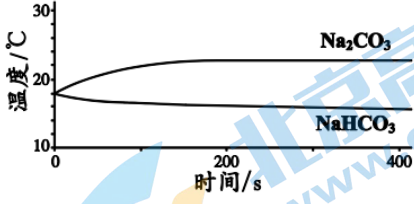
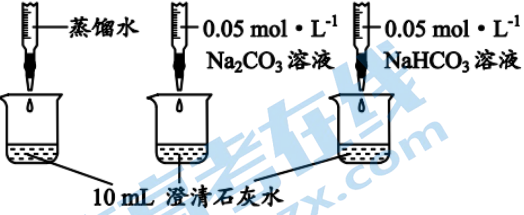
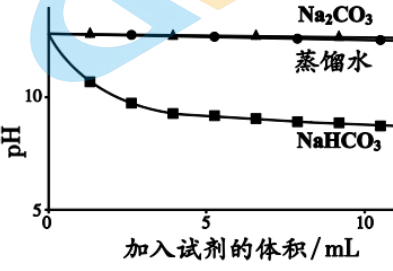
- (1) 下列关于 Na_2CO_3 的认识正确的是 _____。
A. 受热易分解 B. 俗称纯碱、苏打
C. 属于碱 D. 可与酸反应
- (2) 传统蒸馒头常采用酵头发面, 再用 Na_2CO_3 调节面团酸度。查阅资料得知, 酵头可使面团在微生物作用下产生 CO_2 气体, 从而使面团疏松, 但同时也会产生乳酸、醋酸等有机酸。等质量的碳酸钠和碳酸氢钠, 消耗酸更多的是 _____。
- (3) 若面团发得不好, 面团内的气孔少, 略有酸味。可不用 Na_2CO_3 而用 NaHCO_3 , 继续揉面, 上锅蒸后也能蒸出松软的馒头。解释 NaHCO_3 的作用 _____。
- (4) 某品牌复合膨松剂的说明书如右图所示。其中葡萄糖酸- δ -内酯和淀粉是助剂, 其作用是防止膨松剂吸潮结块而失效。焦磷酸二氢二钠的作用是 _____。

【名称】xx 复合膨松剂
【保质期】24 个月
【净含量】1 kg
【使用量】面粉用量的 0.5%~2.5%
【配料】碳酸氢钠、焦磷酸二氢二钠、碳酸钙、葡萄糖酸- δ -内酯、淀粉
【适用范围】适用于各类馒头、包子等发酵面制品以及面包、糕点等的制作
【储存方法】阴凉干燥处存储

23、实验小组利用传感器探究 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 性质。

【查阅资料】pH 越小, $c(\text{OH}^-)$ 越小, 溶液碱性越弱。

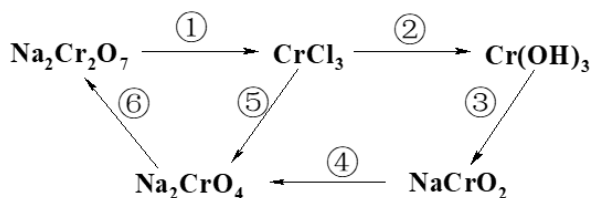
【实验过程】

编号	实验操作	实验数据
实验 I	测量下述实验过程的温度变化 1.00 g Na ₂ CO ₃ 固体 1.00 g NaHCO ₃ 固体 	
实验 II	测量下述实验过程的 pH 变化 	

【分析与解释】

- (1) 实验I中，溶解时吸收热量的物质是_____。
- (2) 实验II中，Na₂CO₃ 溶液和澄清石灰水反应的离子方程式为_____，OH⁻ 未参与该反应的实验证据是_____。
- (3) 实验II中，滴加 NaHCO₃ 溶液的 pH 变化与滴加 Na₂CO₃ 溶液的有明显差异，原因是滴加 NaHCO₃ 溶液的烧杯中，参与反应的离子有_____。

24、化学实验中，如使某步中的有害产物作为另一步的反应物，形成一个循环，就可以减少该有害物质向环境排放。例如：

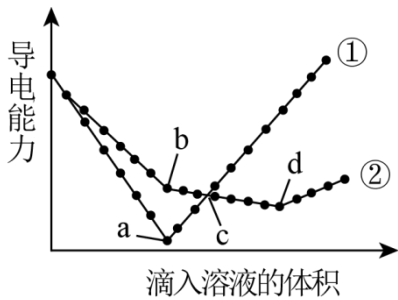


- (1) Na₂Cr₂O₇ 中 Cr 元素的化合价是_____，该物质属于_____ (填序号)。
 ① 酸 ② 碱 ③ 盐 ④ 氧化物
- (2) 在上述转化中，Cr 元素化合价不变的步骤是_____ (填序号)。
- (3) 反应①为：Na₂Cr₂O₇ + HCl = NaCl + CrCl₃ + Cl₂↑ + H₂O (未配平)。其中还原剂为_____，还原产物为_____。Na₂Cr₂O₇ 与 Cl₂ 的反应系数比为_____。
- (4) 完成反应④的配平，并用单线桥标出电子转移的方向和数目_____。(系数若为 1 也请写出。)



25、在两份相同的 Ba(OH)₂ 溶液中，分别滴入浓度相等的 H₂SO₄、NaHSO₄ 溶液，其导电能

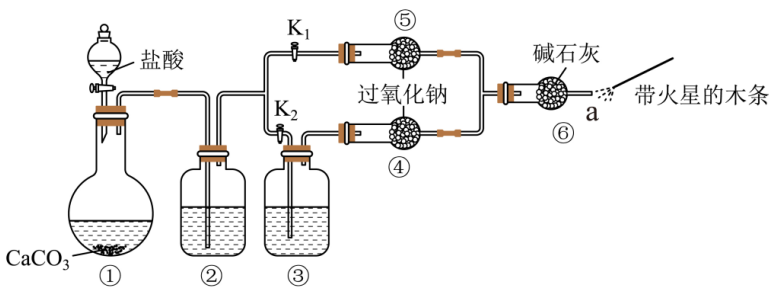
力随滴入溶液体积变化的曲线如图所示。(原创)



请回答下列问题:

- (1) 代表滴加 H_2SO_4 溶液的变化曲线是_____ (填序号)。
- (2) 写出曲线②中 b 点前发生反应的离子方程式_____。
- (3) 曲线②中 c 点的溶质是_____ (填化学式)。
- (4) 下列说法不正确的是_____。
 - A. 曲线①中 a 点导电能力很差, 说明生成物不是电解质
 - B. ac 段导电能力不断增大, 主要是由于过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 电离出的离子导电
 - C. 曲线①、②对应的反应过程中均有 BaSO_4 白色沉淀产生
 - D. c 点溶液均显碱性

26、课外活动小组设计了下列装置, 证实了二氧化碳跟过氧化钠反应时需要与水接触。



【研究对象】过氧化钠跟二氧化碳反应的化学方程式是_____。

【装置分析】

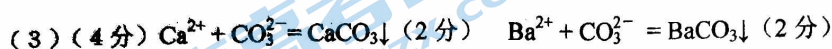
- (1) 装置①中反应的离子方程式是_____。
- (2) 装置②中的试剂是_____ (填序号)。
 - a. 饱和 NaHCO_3 溶液
 - b. 饱和 Na_2CO_3 溶液
 - c. 浓 H_2SO_4
- (3) 装置③中的试剂是_____。

(试卷满分 100 分, 考试时间为 60 分钟)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	D	D	A	C	C	A	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	C	B	B	C	D	A	C	B

第 II 卷 非选择题 (共 50 分)

21. (共 10 分)

(2) 足量 BaCl_2 溶液 (1 分)

(4) 蒸发结晶 (1 分) 否 (1 分)

若不过滤, 已经形成的 CaCO_3 、 BaCO_3 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 等沉淀会重新溶于试剂 III. (1 分)

22. (共 7 分)

(1) BD (2 分) (2) 碳酸钠 (1 分)

(3) 受热分解产生 CO_2 气体, 从而使面团疏松; 和乳酸、醋酸等有机酸反应, 减少酸味. (2 分)(4) 提供 H^+ 与 NaHCO_3 、 CaCO_3 反应产生 CO_2 , 从而使面团疏松. (2 分)

23. (共 7 分)

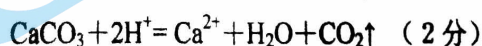
(1) NaHCO_3 (1 分)(2) $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow$ (2 分) 滴加 Na_2CO_3 溶液的 pH 变化曲线与滴加蒸馏水的基本重合 (2 分)(3) HCO_3^- 、 OH^- (2 分)

24. (11 分)

(1) (2 分) ①. +6 (1 分) ②. ③ (1 分) (2)②③⑥ (2 分)

(2) (4 分) ①. HCl (1 分) ②. CrCl_3 (1 分) ③. 1: 3 (2 分)25. (7 分) (1) ① (1 分) (2) $\text{Ba}^{2+} + \text{H}^+ + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (2 分) (3) NaOH 、 Na_2SO_4 (2 分) (4)

ABD (2 分)

26. (8 分) (1) $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ (2 分)

(2) a (2 分) (3) 浓硫酸 (2 分)

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！

