

哈三中 2019—2020 学年度下学期
高二学年第一模块 化学 考试试卷

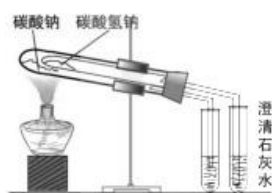
(考试时间: 90 分钟 满分: 100 分)

第I卷(选择题 共 60 分)

可能用到的相对原子质量: H-1 He-4 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27

一、选择题(本题共 20 个小题, 每小题 3 分, 每小题四个选项只有一项符合题目要求)

1. 下列过程不涉及氧化还原反应的是
A. 金属的冶炼 B. 钢铁的锈蚀 C. 明矾净水 D. 刻蚀印刷电路板
2. 下列关于金属及其化合物说法不正确的是
A. 氧化铝用作耐火材料 B. 小苏打用于食品膨松剂
C. 纯碱用于中和胃酸过多 D. 氧化铁可用作涂料
3. 下列图示实验不正确的是



A. 比较碳酸钠和碳酸氢钠的热稳定性



B. 除去粗盐中的不溶性杂质



C. 配制 0.10 mol/L 的氯化钠溶液



D. 提纯氢氧化铁胶体

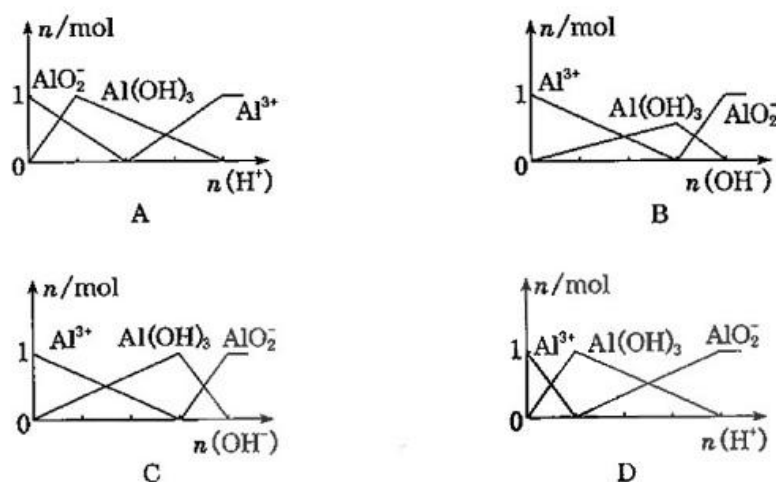
4. 配制 1000 mL 0.1mol·L⁻¹ 的 NaOH 溶液, 有关叙述不正确的是
A. 所用仪器为烧杯、玻璃棒、胶头滴管、1000 mL 容量瓶
B. 洗净的容量瓶、胶头滴管不能放烘箱烘干
C. 把 NaOH 固体放在烧杯中称量并在其中加水溶解
D. 为准确配制一定物质的量浓度的溶液, 向容量瓶内加蒸馏水至接近刻度线时, 改用胶头滴管滴加蒸馏水至刻度线

5. 下列有关金属的说法中正确的是
- 钠在空气中燃烧只生成白色的氧化钠固体
 - 镁、铝在空气中性质稳定，因而具有很强的抗腐蚀能力
 - 铝的导电性比铜银更强，所以常用以制造电线、电缆
 - 燃着的镁条伸入盛满二氧化碳的集气瓶中能继续燃烧
6. 通过实验得出的结论正确的是
- 用铂丝蘸取待测液放在火焰上灼烧，火焰呈黄色，则原溶液中含 Na^+ 不含 K^+
 - 向待测液中加氯化钡溶液，生成白色沉淀，再加稀盐酸，沉淀不溶解，则原溶液中含有 SO_4^{2-}
 - 向待测液中加稀盐酸，生成无色无味气体，则溶液中含 CO_3^{2-}
 - 向待测液中加 NaOH 溶液，有白色沉淀生成，继续加入 NaOH 溶液，沉淀全部溶解，则原溶液中可能含 Al^{3+}
7. 阿伏加德罗常数的值为 N_A 。下列说法正确的是
- 标准状况下，3.36 L 的氦气中含有 0.6 N_A 个中子
 - 6.5 g Zn 与足量浓 H_2SO_4 完全反应，产生气体的分子数为 0.1 N_A
 - 标准状况下，2.24 L 的乙酸在 O_2 中完全燃烧，得到 0.2 N_A 个 CO_2 分子
 - 1 mol Fe 与足量稀硝酸充分反应后，转移电子数为 2 N_A
8. 下列有关溶液组成的描述合理的是
- 无色溶液中可能大量存在 Al^{3+} 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 HS^-
 - 酸性溶液中可能大量存在 Na^+ 、 CH_3COO^- 、 SO_4^{2-} 、 I^-
 - 碱性溶液中可能大量存在 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 AlO_2^-
 - 使甲基橙变黄色的溶液中可能大量存在 Fe^{3+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_3^{2-}
9. Na_2O_2 可以用作呼吸面具的供氧剂，下列关于 Na_2O_2 供氧过程的叙述正确的是
- 供氧过程中 Na_2O_2 只做氧化剂
 - 供氧反应中氧化剂和还原剂物质的量之比为 1:1
 - 供氧反应中 O_2 为还原产物
 - 每生成 1 mol O_2 ，转移 4 N_A 个电子
10. 在一定温度下，某无水盐 R 的饱和溶液的质量分数为 A%，向 R 的饱和溶液中加入 B g 该无水盐，保持温度不变，析出 R 的结晶水合物 W g，从原饱和溶液中析出无水 R 的质量为
- $(W-B) \times A\%$ g
 - $(W-B) \times A$ g
 - $100WA/(100-A)$ g
 - $WA\%$ g
11. 下列叙述不正确的是
- 24 g 镁与 27 g 铝中，质子数之比为 12:13
 - 相同质量的 $^{16}\text{O}_2$ 和 $^{18}\text{O}_2$ ，体积比为 9:8
 - 将 1 L $\text{C mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氯化钠溶液加入水中稀释为 5 L，得到 0.2 C $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氯化钠溶液
 - 同温同压时， H_2 和 CH_4 两种气体的密度之比为 1:8

12. 化学知识无处不在。对下列现象或事实的解释正确的是

	现象或事实	解释
A	$\text{Al}(\text{OH})_3$ 用作塑料的阻燃剂	$\text{Al}(\text{OH})_3$ 受热熔化放出大量的热
B	K_2FeO_4 用于自来水的消毒和净化	K_2FeO_4 具有强氧化性，被还原后生成的 Fe^{3+} 水解生成胶状物，可以软化硬水
C	《梦溪笔谈》对古剑记载：“古人以剂钢为刃，柔铁为茎干，不尔则多断折”	剂钢指的是铁合金，其硬度比纯铁的大，熔点比纯铁的高
D	《望庐山瀑布》：“日照香炉生紫烟”	胶体的丁达尔效应

13. 下列图像正确的是



14. 实验 1: 向 5% H_2O_2 溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液，溶液紫色褪去。

实验 2: 向 5% H_2O_2 溶液中滴加淀粉碘化钾溶液，溶液变蓝。

下列说法错误的是

- A. 在两个反应中 H_2O_2 都做氧化剂
- B. 氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{I}_2$
- C. 实验 1 中会产生无色气体
- D. 向淀粉碘化钾溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液，溶液变蓝

15. 下列方法不能用于鉴别 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 固体的是

- A. 分别取两种固体各 1 g，滴入几滴水振荡，用手触摸试管底部
- B. 分别取等质量的固体与足量稀盐酸充分反应，加热、蒸干、灼烧、称重
- C. 分别取两种固体溶于水，滴加 BaCl_2 稀溶液，观察是否生成沉淀
- D. 分别将少量的两种固体溶于水，加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，观察是否生成沉淀

16. 已知: 将 Cl_2 通入适量 NaOH 溶液，产物中可能有 NaCl 、 NaClO 、 NaClO_3 。当有 0.5 mol NaOH 参加反应，同时生成 0.3 mol NaCl 时，溶液中 $c(\text{NaClO}):c(\text{NaClO}_3)$ 的值为

- A. 7:1
- B. 1:7
- C. 3:1
- D. 1:3

17. 下列操作对应的现象和离子方程式均正确的是

	操作	现象	离子方程式
A	饱和碳酸钠溶液中通入过量 CO_2	无明显变化	$\text{CO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCO}_3^-$
B	向苏打溶液溶液中滴加稀硫酸	立即产生气泡	$\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C	向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液 中 加 足 量 NaHCO_3 溶液	生成白色沉淀	$2\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
D	向 NaHCO_3 溶液中加入少量偏铝酸钠	生成白色沉淀和无色气体	$\text{HCO}_3^- + \text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow$

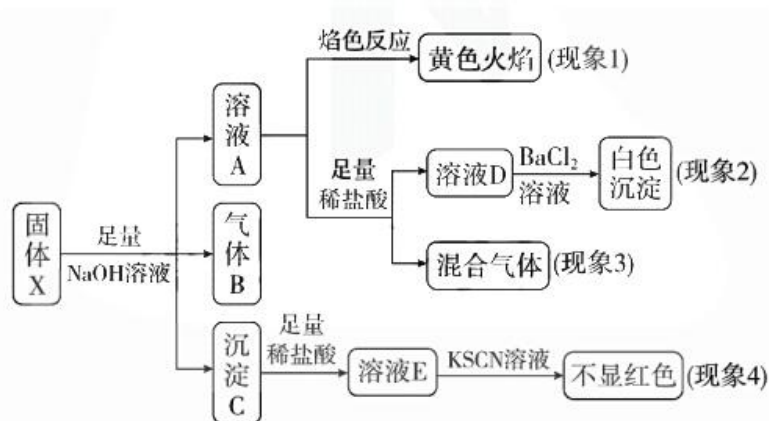
18. 含有 Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^- 各 1mol 的溶液中, 通入 x mol Cl_2 。下列各项是在通 Cl_2 的过程中, 溶液内发生反应的离子方程式, 其中不正确的是

- A. $x = 0.4$, $2\text{I}^- + \text{Cl}_2 = \text{I}_2 + 2\text{Cl}^-$
 B. $x = 0.6$, $10\text{I}^- + 2\text{Br}^- + 6\text{Cl}_2 = 5\text{I}_2 + \text{Br}_2 + 12\text{Cl}^-$
 C. $x = 1$, $2\text{I}^- + 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cl}_2 = \text{I}_2 + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{Cl}^-$
 D. $x = 1.5$, $2\text{I}^- + 2\text{Br}^- + 2\text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}_2 = \text{I}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{Fe}^{3+} + 6\text{Cl}^-$

19. 某化合物由两种单质直接反应生成, 将其加入 $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液中同时有气体和沉淀产生。下列化合物中不符合上述条件的是

- A. AlCl_3 B. Na_2O_2 C. FeCl_2 D. FeCl_3

20. 某固体粉末 X 中可能含有 K_2SO_4 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 、 K_2SO_3 、 NaNO_3 、 Cu_2O 、 FeO 、 Fe_2O_3 中的若干种。某同学为确定该固体粉末的成分, 取 X 进行如下实验, 实验过程及现象如图所示。该同学得出的结论不正确的是



已知: $\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

- A. 根据现象 1 无法推出固体粉末中是否含有 NaNO_3
 B. 根据现象 2 可推出白色沉淀是 BaSO_4
 C. 根据现象 3 可推出固体粉末中一定含有 K_2SO_3
 D. 根据现象 4 可推出固体粉末中的氧化物只有 FeO

第II卷（非选择题 共 40 分）

21. (10 分) 按要求写出下列方程式

- (1) 铝热反应冶炼金属铁的化学方程式：_____。
- (2) 工业冶炼金属铝的化学方程式：_____。
- (3) 铝片打磨后与氢氧化钠溶液反应的离子方程式：_____。
- (4) 四氧化三铁与稀硝酸反应的离子方程式：_____。
- (5) 向 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中滴加氢氧化钡溶液使 SO_4^{2-} 恰好完全沉淀，写出反应的离子方程式：_____。

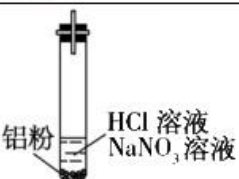
22. (10 分) 按要求回答下列问题

- ①铝 ② Al_2O_3 ③氢氧化铁 ④胆矾 ⑤稀盐酸
⑥氨水 ⑦小苏打溶液 ⑧ CO_2 ⑨乙醇 ⑩淀粉溶液

- (1) 以上物质中属于混合物的有_____；
- (2) 以上物质中属于非电解质的有_____；
- (3) 以上物质中属于酸性氧化物的有_____；
- (4) 以上物质中既能和酸反应又能和碱反应的有_____；
- (5) 以上物质中能导电的有_____。

23. (10 分) 某无色溶液中可能含有 H^+ 、 OH^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 NO_3^- ，加入铝粉后，只产生 H_2 ，为探究该溶液中存在的离子，某学习小组进行了如下实验。

(1) 甲同学分析“若 H^+ 大量存在，则 NO_3^- 就不能大量存在”，设计实验证实如下：

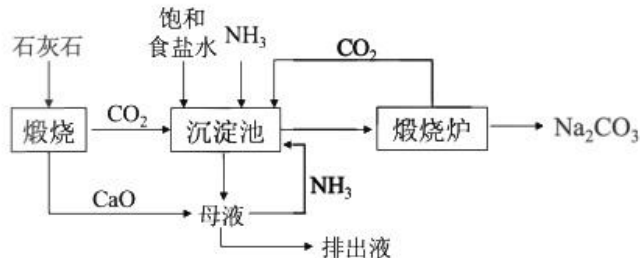
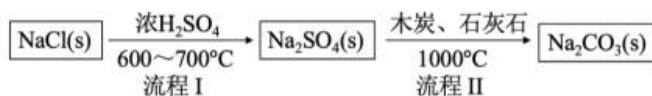
装置	现象
	I. 实验初始，未见明显现象 II. 过一会儿，出现气泡，液面上方出现浅棕色气体 III. 试管变热，溶液沸腾

- ①现象III产生的原因_____。
- ②根据现象II，推测溶液中产生了 NO ，为进一步确认，进行如下实验：

实验	内容	现象
实验 1	将湿润 KI —淀粉试纸置于空气中	试纸未变蓝
实验 2	用湿润 KI —淀粉试纸检验浅棕色气体	试纸变蓝

实验 1、2 说明反应生成了 NO 。

请用化学方程式解释气体变为浅棕色的原因_____。



	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
NaCl	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6
NH ₄ Cl	29.4	33.3	37.2	41.4	45.8

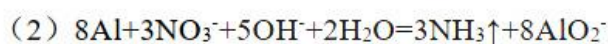
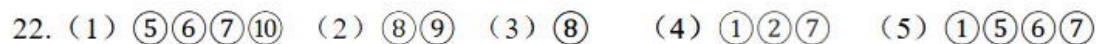
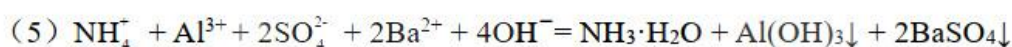
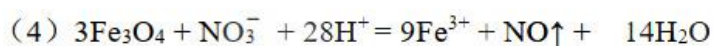
哈三中 2019—2020 学年度下学期高二学年第一模块 化学

考试答案

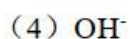
I 卷

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

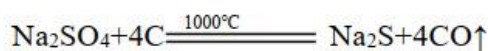
II 卷



(3) 铝表面有一层氧化铝薄膜，氧化铝既能和强酸反应又能和强碱反应



24. (1) 非氧化还原



(2) NH_3 与水反应使溶液显碱性，增大 CO_2 的溶解量和 HCO_3^- 的浓度

(3) 原料利用充分、成本较低、对设备腐蚀小（写出一条即可）

(4) $0\sim 10^\circ\text{C}$