

2006年“好书教师评”评出的
最有价值的教辅图书

高考誓言

我宣誓：

我要把今天当作生命的最后一天，
我要忘记昨天的光荣和遗憾。
我要以真理埋葬怀疑，
我要用自信驱赶黑暗。
我要以智慧解开迷雾，
我要以勤奋书写灿烂。
我要让今天成为不朽的纪念日，
我要让心中的梦实现。

宣誓人：_____

2006年“好书教师评”评出的
最有价值的教辅图书

第一部分 2007年全国高考真题

化学理科

1. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (广东卷)
 2. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (江苏卷)
 3. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (上海卷)
- 理科化学
4. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷一)
 5. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷二)
 6. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (北京卷)
 7. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (天津卷)
 8. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (重庆卷)
 9. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (四川卷)
 10. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (山东卷)
 11. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (宁夏卷)
 12. 2007年普通高等学校招生全国统一考试 (山东卷·基本能力)

第二部分 2003-2006年全国高考真题

13. 2006年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷一)
14. 2006年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷二)
15. 2005年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷一)
16. 2005年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷二)
17. 2005年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷三)
18. 2004年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷一)
19. 2004年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷二)
20. 2004年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷三)
21. 2004年普通高等学校招生全国统一考试 (全国卷四)
22. 2003年普通高等学校招生全国统一考试 (浙江卷)

第三部分 答案全解全析及评分细则

曲一线高考命题研究组
曲一线 高考网

5·3 金卷 ②

5年高考真题详解

化学

丛书主编：曲一线
 本册主编：陈新宇 范利群
 副主编：白士杰 贾成斌 李学军
 编 委：于春凤 王培立 张明刚 岳 梅
 李青山 熊建刚 孙少波 张俊臣
 徐文祥 王新强 梅才才 高 爽



首都师范大学出版社

【试题编号】 1.35
【难度系数】 0.35
【友情提示】 易错题:13,15,21,22,较难题:24,28,29

可能得到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Mg—24 Al—27 S—32 Cl—35.5 K—39 Ca—40 Mn—55 Fe—56 P—30.9
1. 选择题(本题包括8小题,每小题2分,共30分。每小题只有一个选项符合题意)
1. 下列物质的用途与主要性质不对应的是 ()
A. 铝制易拉罐: 铝具有延展性
B. 铝和铝的合金: 铝具有导电性
C. 铝箔: 铝箔具有反射光的能力
D. 铝箔: 铝箔具有导热性
2. 下列可用于测定溶液pH且精确度最高的是 ()
A. 酸碱指示剂 B. 精密pH试纸
C. 精密pH计 D. 广泛pH试纸

3. 下列说法正确的是 ()
A. 48 g O₃ 气体含有 6.02 × 10²³ 个 O₃ 分子
B. 标准状况下, 4.6 g NO₂ 气体含有 1.81 × 10²³ 个 NO₂ 分子
C. 0.5 mol · L⁻¹ NaCl 溶液中含有 3.01 × 10²³ 个 Cl⁻
D. 标准状况下, 33.6 L H₂O 含有 9.03 × 10²³ 个 H₂O 分子
4. 许多国家十分重视海水资源的综合利用。不需要化学变化就能够从海水中获得的物质是 ()
A. 食盐、溴 B. 钠、镁
C. 烧碱、氢气 D. 锌、铝

5. 氮气是一种重要的工业原料。工业上利用反应 3O₂ + 2NH₃ → N₂ + 6H₂O 制备。下列说法正确的是 ()
A. 若将氨气通入硫酸就会产生白烟
B. 该反应属于氧化还原反应
C. 反应属于氮元素化合价降低
D. 生成 1 mol N₂ 有 6 mol 电子转移

6. 下列说法正确的是 ()
A. 硅材料广泛应用于光纤通讯
B. 工艺师利用高温烧制陶瓷器
C. 水晶、玛瑙和陶瓷的主要成分都是二氧化硅
D. 粗硅制备高纯硅的过程为: Si → SiCl₄ → SiHCl₃ → Si

7. 下列说法正确的是 ()
A. 石油裂解可以得到氯乙烯
B. 油脂水解可得到甘油和高级脂肪酸
C. 所有烷烃和烯烃中都存在碳碳单键
D. 烷烃和烯烃的通式都是 C_nH_{2n+2}
8. 下列将化学实验“绿色化”, 即减少或消除有害物质的实验是 ()
A. 铜与稀硝酸反应制备 NO 气体
B. 将铝与稀硫酸反应制备 H₂ 气体
C. 用铜与稀硫酸反应制备 H₂ 气体
D. 用铜与稀硫酸反应制备 H₂ 气体

9. 科学家近年来研制出一种新型电池, 利用铝屑将有机废水氧化成无害物质。进入以磷酸盐为电解液的燃料电池发电。电极反应分别为 ()
A. H₂ + 2OH⁻ → 2H₂O + 2e⁻
B. O₂ + 2H₂O + 4e⁻ → 4OH⁻
C. H₂ → 2H⁺ + 2e⁻
D. O₂ + 2H₂O + 4e⁻ → 4OH⁻

10. 下列实验操作完全正确的是 ()

编号	实验	操作
A	称量与称取	用镊子从广口瓶中取出金属颗粒, 切不可将广口瓶打开, 小心放入称量瓶或称量纸中
B	配制一定浓度的氯化钾溶液	准确称取氯化钾固体, 放入 100 mL 的容量瓶中, 加水溶解, 振荡均匀, 定容, 摇匀
C	将浓硫酸倒入容量瓶中	将浓硫酸缓慢倒入容量瓶中, 用玻璃棒引流
D	取出分液漏斗中所需的上层液体	下层液体从分液漏斗下口放出, 上层液体继续从分液漏斗上口倒出

11. 下列化学方程式书写正确的是 ()
A. 用 CO 还原 Fe₂O₃: Fe₂O₃ + CO → Fe + CO₂
B. 在酸性溶液中滴加高锰酸钾: MnO₄⁻ + 4H⁺ + 3e⁻ → MnO₂ + 2H₂O
C. 往亚硫酸中通入氯气: SO₂ + Cl₂ + 2H₂O → H₂SO₄ + 2HCl
D. 为了制备亚硫酸钠: Na₂SO₃ + H₂O → Na₂SO₄ + H₂O

12. 下列说法正确的是 ()
A. 将铝粉直接放在水里加热
B. 将铝粉直接放在水里加热
C. 将铝粉直接放在水里加热
D. 将铝粉直接放在水里加热

13. 下列说法正确的是 ()
A. 含有 NH₃ 分子
B. 含有 NH₃ 分子
C. 含有 NH₃ 分子
D. 含有 NH₃ 分子

14. 将 1.0 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 1.0 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 下列叙述正确的是 ()
A. 混合溶液的 pH 值为 7
B. 混合溶液的 pH 值为 7
C. 混合溶液的 pH 值为 7
D. 混合溶液的 pH 值为 7

15. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

16. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

17. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

18. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

19. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

20. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

21. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

22. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

23. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

24. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

25. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

26. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

27. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

28. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

29. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

30. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

31. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

32. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

33. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

34. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

35. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

36. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

37. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

38. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

39. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

40. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

41. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

42. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

43. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

44. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

45. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

46. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

47. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

48. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

49. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

50. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

51. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

52. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

53. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
C. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
D. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7

54. 下列说法正确的是 ()
A. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻¹ HCl 溶液混合, 混合溶液的 pH 值为 7
B. 0.1 mol · L⁻¹ NaOH 溶液和 0.1 mol · L⁻

①试卷难度 适中

②难度系数 0.57

③发用提示 原题库: 12, 13, 15, 22, 25, 25

(本卷满分 150 分)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Mg—24

Al—27 S—32 Cl—35.5 K—39 Ca—40 Fe—56 Cu—64 Br—80

一、单项选择题: 本卷包括 6 小题, 每小题 4 分, 共计 24 分。每小题只有一个选项符合

1. 湖泊中、池塘中的绿色植物通过光合作用每年能产生来自 CO_2 中的碳 1.50 亿吨, 和来自水中的氮 0.52 亿吨, 并释放 4.00 亿吨氧气。光合作用的过程一般可用下式表示:



下列叙述不正确的是

- A. 某些无机物通过光合作用转化为有机物
B. 碳水化合物就是碳水化合物
C. 叶绿素是光合作用的催化剂
D. 增加光照, 保持环境是人类生存的需要
2. 下列叙述正确的是
- A. 聚丙烯的链节简式为: $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-$
B. 聚丙烯的化学式为: C_3H_5
C. 在 CS_2 、 PCl_2 中, 各原子外层均能达到 8 电子的稳定结构
D. A、B 原子的结构示意图为: $\left(\begin{array}{c} 20 \\ \text{A} \\ \text{B} \end{array} \right)$

3. 三聚氰胺 $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3$ 可用于制造汽车尾气中的 NO_x 。其反应原理为:



下列叙述正确的是

- A. $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3(\text{OH})_3$ 与 HNC(O) 为同一物质
B. HNC(O) 是一种强酸的酸根
C. 1 mol NO_2 在反应中转移的电子与 4 mol
D. 反应中 NO_2 是还原剂
4. 下列叙述正确的是
- A. 原子核中只存在质子数共核糖
B. 所有气体形成的晶体属于分子晶体
C. 主体小时, 分子内共价键会全部断裂
D. 金属无非金属元素形成的化合物一定是离子化合物
5. 下列有关实验的叙述正确的是
- A. 除去苯中混有的少量苯酚, 可加入过量的氢氧化钠溶液, 完全反应后过滤
B. 为测定强酸和强碱的中和热, 可将浓硫酸与稀氢氧化钠溶液混合进行测量
C. 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体, 通常是将 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 固体溶于热水中
D. 某溶液中加入铝粉能产生氢气, 则该溶液在基本不变性质的条件下, 一定能与 CO_2

6. 向存在大量 Na^+ 、 Cl^- 的溶液中加入足量的 NH_4Cl 后, 该溶液中还可能大量存在的离子是

- A. Al^{3+} 、 H^+ 、 MnO_4^-
B. Al^{3+} 、 H^+ 、 MnO_4^-
C. NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-}
D. Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-}

7. 甲醇质子交换膜燃料电池中甲醇氧化半反应为氢气的两种反应原理是



下列说法正确的是

- A. CH_3OH 的燃烧热为 $192.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
B. 反应①中的能量变化如右图所示
C. CH_3OH 转变成 H_2 的过程一定吸收能量
D. 根据②推知①正确



8. 阿伏伽德罗常数的值为 $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, 下列说法正确的是

- A. 2.24 L CO_2 中含有的原子数为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
B. 0.1 L $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NH_4NO_3 溶液中含有的 NH_4^+ 数目为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
C. 5.6 g 铁粉与硫粉能反应的电子数为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
D. 4.4 g SO_2 晶体中含有的氧原子数目为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$

二、不定项选择题: 本卷包括 8 小题, 每小题 3 分, 共计 24 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案包括两个选项, 漏选为 0 分; 若正确答案包括两个选项, 只选一个且正确的得 2 分, 选两个且正确的得满分, 但只选一个, 选错一个, 选错 0 分。

9. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 过量的 SO_2 通入 NaOH 溶液中: $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 溶于过量的氢溴酸中: $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$
C. NaNO_2 溶液中加人酸性 KMnO_4 溶液:

$$2\text{MnO}_4^- + 5\text{NO}_2^- + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{NO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$$

D. NaHCO_3 溶液中加入过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液:

$$2\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$$

10. 用下列实验装置完成对应的实验(部分仪器已省略), 能达到实验目的的是

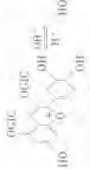
- A. 干燥 Cl_2
B. 吸收 SO_2
C. 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_2$
D. 验证 CO_2

11. 铁闸闸杆下部所涂的银浆能进行电镀锌, 下列叙述正确的是

- A. 电镀锌时, 银电极为 Zn , 产生
B. 电镀锌时, 银反应有 Fe^{2+}
C. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
D. 电解一段时间后, 石墨电极上的银析出

12. 在有些工业废气处理中, H_2 的催化氧化是一种绿色、广泛存在于自然界中的主要物质在

不同 pH 条件下有以下存在形式:



下列有关叶绿素的说法不正确的是

- A. 在青蒿素可作为一种抗癌指示剂
B. I 和 II 均含有两个手性
C. I 和 II 均除了侧链外, 所有碳原子可能共平面
D. I 和 II 均能与 NaOH 溶液发生显色反应

13. 一定温度下, 在密闭容器中发生反应



现将 1 mol M 和 2 mol N_2 加入 2 L 密闭容器中, 此平衡体系, 使之

容积变为原来的 2 倍, 同时容器内的总压强保持不变(如图 1 所示, 横轴 t 不能移动), 下列说法正确的是

- A. 保持温度和压强不变, 在甲中再加入 1 mol M 和 2 mol M₂N, 达到新的平衡后, 甲中 C 的浓度是乙中 C 的浓度的 2 倍
B. 保持温度和压强不变, 并升高温度, 达到新的平衡后, 甲、乙中 D 的体积分数均增大
C. 保持温度和压强不变, 移去部分 M, 使之与甲相等, 达到新的平衡后, 乙中 C 的体积分数是甲中 C 的体积分数的 2 倍
D. 保持温度和压强不变, 再分别向甲、乙中加入等质量的氦气后, 甲、乙中反应速率变化情况分别如图 2 和图 3 所示 t_0 前和反应速率变化已忽略

14. 有 X、Y 两种元素, 原子序数 $X < 20$, Y 的原子半径小于 X, 且 X、Y 原子的最外层电子数相同(在甲中 m , 在乙中为 n)。下列说法正确的是

- A. 若 X(OH)₂ 为强碱, 则 Y(OH)₂ 也一定为强碱
B. 若 X_2O_3 为强酸, 则 X 的氢化物也一定为强酸性
C. 若 X 元素形成的单质是 F_2 , 则 Y 元素形成的单质一定是 F_2
D. 若 Y 的最低价正价为 $+m$, 则 X 的最低价正价一定为 $+m$

15. 下列溶液中各微粒的浓度关系不正确的是

- A. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ HCOOH}$ 溶液中: $c(\text{HCOOH}) + c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{COO}^-) + c(\text{H}_2\text{O})$
B. $1.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ CaSO}_4$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 BaCl_2 的溶液
C. $(\text{SO}_4^{2-}) > (\text{NH}_4^+) > (\text{Cl}^-) > (\text{H}^+) > (\text{OH}^-)$
D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{CO}_3$ 溶液

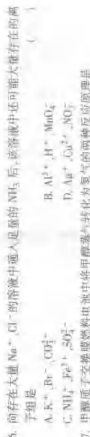
$$c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) + c(\text{OH}^-) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{H}_2\text{O})$$

16. 某合金(仅含铜、铁)中铜和铁的物质的量之和为 $a \text{ mol}$, 其中 Cu、Fe 的物质的量分别为 $x \text{ mol}$ 、 $y \text{ mol}$, 与足量的 HNO_3 反应, 产生 336 mL (标准状况) NO , 则 $a = 0.3$

17. 若金属全部溶解, 且产生 336 mL (标准状况) NO , 则 $a = 0.3$

18. 若金属全部溶解, 且产生 336 mL (标准状况) NO , 则 $a = 0.3$

19. 若金属全部溶解, 且产生 336 mL (标准状况) NO , 则 $a = 0.3$



下列叙述正确的是

- A. CH_3OH 的燃烧热为 $192.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
B. 反应①中的能量变化如右图所示
C. CH_3OH 转变成 H_2 的过程一定吸收能量
D. 根据②推知①正确



8. 阿伏伽德罗常数的值为 $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, 下列说法正确的是

- A. 2.24 L CO_2 中含有的原子数为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
B. 0.1 L $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NH_4NO_3 溶液中含有的 NH_4^+ 数目为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
C. 5.6 g 铁粉与硫粉能反应的电子数为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$
D. 4.4 g SO_2 晶体中含有的氧原子数目为 $0.3 \times 6.02 \times 10^{23}$

二、不定项选择题: 本卷包括 8 小题, 每小题 3 分, 共计 24 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案包括两个选项, 漏选为 0 分; 若正确答案包括两个选项, 只选一个且正确的得 2 分, 选两个且正确的得满分, 但只选一个, 选错一个, 选错 0 分。

9. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 过量的 SO_2 通入 NaOH 溶液中: $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 溶于过量的氢溴酸中: $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$
C. NaNO_2 溶液中加人酸性 KMnO_4 溶液:

$$2\text{MnO}_4^- + 5\text{NO}_2^- + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{NO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$$

D. NaHCO_3 溶液中加入过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液:

$$2\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$$

10. 用下列实验装置完成对应的实验(部分仪器已省略), 能达到实验目的的是

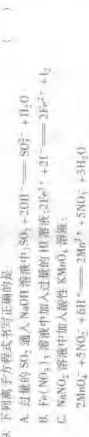
- A. 干燥 Cl_2
B. 吸收 SO_2
C. 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_2$
D. 验证 CO_2

11. 铁闸闸杆下部所涂的银浆能进行电镀锌, 下列叙述正确的是

- A. 电镀锌时, 银电极为 Zn , 产生
B. 电镀锌时, 银反应有 Fe^{2+}
C. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
D. 电解一段时间后, 石墨电极上的银析出

12. 在有些工业废气处理中, H_2 的催化氧化是一种绿色、广泛存在于自然界中的主要物质在

不同 pH 条件下有以下存在形式:



下列叙述正确的是

- A. 电镀锌时, 银电极为 Zn , 产生
B. 电镀锌时, 银反应有 Fe^{2+}
C. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
D. 电解一段时间后, 石墨电极上的银析出

12. 在有些工业废气处理中, H_2 的催化氧化是一种绿色、广泛存在于自然界中的主要物质在

不同 pH 条件下有以下存在形式:



下列叙述正确的是

- A. 电镀锌时, 银电极为 Zn , 产生
B. 电镀锌时, 银反应有 Fe^{2+}
C. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
D. 电解一段时间后, 石墨电极上的银析出

12. 在有些工业废气处理中, H_2 的催化氧化是一种绿色、广泛存在于自然界中的主要物质在

不同 pH 条件下有以下存在形式:



下列叙述正确的是

- A. 电镀锌时, 银电极为 Zn , 产生
B. 电镀锌时, 银反应有 Fe^{2+}
C. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
D. 电解一段时间后, 石墨电极上的银析出

12. 在有些工业废气处理中, H_2 的催化氧化是一种绿色、广泛存在于自然界中的主要物质在

不同 pH 条件下有以下存在形式:

已知实验室可用浓硝酸和铜反应制取氮氧化物

- (1)从图中选择制取气体的合适装置。制取 N_2O 和 N_2 分别应选用的发生装置是 和 。
- (2)从图中选择干燥氮氧化物的合适装置。干燥 N_2O 和 N_2 分别应选用的干燥装置是 和 。
- (3)氮氧化物是造成酸雨的气体。通常通入 N_2 装置的水中吸收，发生 $N_2O + H_2O \rightarrow HNO_2 + HNO_3$ 反应。写出该反应的离子方程式。
- (4)用乙装置吸收一段时间后再通入空气，同时将烧杯中的硝酸银 $AgNO_3$ 溶液换成稀硝酸，能使吸收液变浑浊。写出乙装置中吸收氮氧化物的离子方程式。
- (5)写出乙装置中吸收氮氧化物的离子方程式。
- (6)反应后的溶液中加入过量的铁粉，写出反应的离子方程式。

26. (B)某课外研究小组，用含有少量 $FeCl_3$ 的 $FeSO_4$ 通过下面的化学反应流程制取 $FeCl_2$ 。



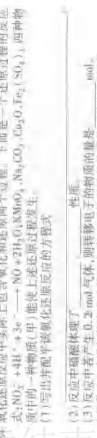
- (1)稀中含有大量的铁杂质，可采用物理方法除去有机物。灼烧时将稀装入 中，用 取出，用 洗涤，即可得到纯净的 $FeSO_4 \cdot xH_2O$ 。
- (2)灼烧后的产物经氧化及少量还原得到易溶于水的 $FeCl_3$ 。灼烧不充分的杂质在 中，用 洗涤，即可得到纯净的 $FeCl_3$ 。
- (3)通过氧化和还原得到易溶于水的 $FeCl_3$ ，必须进行的操作步骤是 、、、、、、、。
- (4)由 $FeCl_3$ 制取 $FeCl_2$ 过程中，与 Fe 相比， $FeCl_2$ 有更强的还原性。在 中，用 还原 $FeCl_3$ ，即可得到 $FeCl_2$ 。
- (5)在测定所得 $FeCl_2$ 中 Fe^{2+} 含量时，常用 $K_2Cr_2O_7$ 溶液作氧化剂，在酸性条件下进行。
- (6)若将 $FeCl_2$ 与 $K_2Cr_2O_7$ 溶液混合，可能的现象是 。

27. 将稀硫酸与 $CaSO_4$ 悬浊液混合，加入 $CaCl_2$ 溶液，使 $CaSO_4$ 转化为 $CaCl_2$ 。写出该反应的离子方程式。并说明该反应能够进行的原因。



- (1)本工艺中使用的原料除 $CaSO_4$ 、 H_2O 外，还需要 。
- (2)用 $CaCl_2$ 溶液与 $CaSO_4$ 悬浊液混合，使 $CaSO_4$ 转化为 $CaCl_2$ 。写出该反应的离子方程式。
- (3)在 中，加入 $CaCl_2$ 溶液，使 $CaSO_4$ 转化为 $CaCl_2$ 。写出该反应的离子方程式。
- (4)在 中，加入 $CaCl_2$ 溶液，使 $CaSO_4$ 转化为 $CaCl_2$ 。写出该反应的离子方程式。

28. 乙炔是一种重要的有机化工原料，以乙炔为原料在不同的反应条件下可以转化成以下化合物。



- (1)写出乙炔的结构式。
- (2)写出乙炔与 Cl_2 反应的化学方程式。
- (3)写出乙炔与 H_2O 反应的化学方程式。
- (4)写出乙炔与 H_2 反应的化学方程式。



- (1)反应中碳还原了 g 氧化铜。
- (2)反应中若生成了 g 气体，则转移电子的物质的量是 mol。
- (3)反应 1 min 后，在体积为 3 L 的密闭容器中，测得 CO_2 的物质的量为 mol，则 CO_2 的生成速率为 mol/L·min。

29. 以石油裂解气为原料，通过一系列反应可得到重要的化工产品。流程图如下：



- (1)写出裂解气的分子式。
- (2)写出裂解气与 Cl_2 反应的化学方程式。
- (3)写出裂解气与 H_2O 反应的化学方程式。
- (4)写出裂解气与 H_2 反应的化学方程式。

【试卷难度】适中 【难度系数】0.59

【命题提示】新题量 10, 12, 13 较难, 29

(本卷满分 108 分)

相对原子质量(原子量): H—1 C—12 O—16 N—20 Cu—64

一、选择题(每小题 6 分, 共 8 小题, 共计 48 分)

- 下列有关环境问题的说法正确的是 ()
 - 燃煤时加入适量石灰石, 可减少空气中 SO_2 的量
 - 氮气的体积分数超过 10^{-6} 的空气有害于人体健康
 - pH 在 5.6—7.0 之间的降水通常称为酸雨
 - 含磷合成洗涤剂易于被细菌分解, 故不会造成水体污染
- 等物质的下列混合溶液 pH 一定小于 7 的是 ()
 - $\text{pH}=3$ 的盐酸和 $\text{pH}=11$ 的氨水等体积混合
 - $\text{pH}=3$ 的硫酸和 $\text{pH}=11$ 的氢氧化钡溶液等体积混合
 - $\text{pH}=3$ 的醋酸和 $\text{pH}=11$ 的氨水等体积混合
 - $\text{pH}=3$ 的硫酸和 $\text{pH}=11$ 的氨水等体积混合
- 下列说法也很正确 CaSO_4 常用作石膏, 若取上层产生气体的物质的量为 0.010 mol , 则脱上析出 Ca_2 的质量为 ()
 - 0.64 g
 - 1.28 g
 - 2.56 g
 - 5.12 g
- 在三个密闭容器中分别充入 N_2 , H_2 , O_2 三种气体, 当它们的温度和密度都相同时, 这三种气体的压强(p)从大到小的顺序是 ()
 - $p_1(\text{O}_2) > p_1(\text{H}_2) > p_1(\text{N}_2)$
 - $p_1(\text{H}_2) > p_1(\text{O}_2) > p_1(\text{N}_2)$
 - $p_1(\text{O}_2) > p_1(\text{N}_2) > p_1(\text{H}_2)$
 - $p_1(\text{H}_2) > p_1(\text{N}_2) > p_1(\text{O}_2)$
- 已知氧化还原反应: $2\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - 其中 1 mol 氧化剂在反应中得到的电子为 1 mol
 - 10 mol $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 在反应中失去的电子为 10 mol
 - 11 mol $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 在反应中失去的电子为 12 mol
 - 13 mol $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 在反应中失去的电子为 12 mol
- 有机物中的下列化合物在相同条件下完全分解后得到氢气最多的是 ()
 - KNO_3 (加催化剂, 加热)
 - KMnO_4 (加热)
 - H_2O (水浴, 加 MnO_2 催化)
 - $\text{Hg}(\text{O})_2$ (加热)
- 某有机化合物由碳、氢、氧三种元素组成, 其相对分子质量小于 150, 若已知其中氧的质量分数为 50%, 则该分子中碳原子的个数最多为 ()
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
- 右图是恒温下某化学反应的平衡常数随时间变化的示意图, 下列叙述与示意图不相符合的是 ()
 - 反应开始时, 正反应速率和逆反应速率相等
 - 反应达到平衡态 I 后, 增大反应物浓度, 平衡发生移动, 达到平衡态 II
 - 反应达到平衡态 I 后, 减小反应物浓度, 平衡发生移动, 达到平衡态 II
 - 同一种反应物在平衡态 I 和平衡态 II 时浓度不相等

- 反应达到平衡时, 正反应速率和逆反应速率相等
- 反应达到平衡态 I 后, 增大反应物浓度, 平衡发生移动, 达到平衡态 II
- 反应达到平衡态 I 后, 减小反应物浓度, 平衡发生移动, 达到平衡态 II
- 同一种反应物在平衡态 I 和平衡态 II 时浓度不相等

二、非选择题(共 60 分)

26. (15 分) W、X、Y 和 Z 都是周期表中前 20 号元素, 已知:

- W 的阳离子和 Y 的阴离子具有相同的电子排布, 且能形成组成为 W_3Y 的化合物;
 - X 和 Z 属同族元素, 它们能形成两种常见化合物;
 - X 和 Y 属同一周期元素, 它们能形成两种气态化合物;
 - X 和 Z 属同一周期元素, 它们能形成组成为 W_3X_2 的化合物;
 - X 和 Y 不在同一周期, 它们能形成组成为 W_3Y 的化合物。
- 请回答:
- W 元素是 $\quad\quad\quad$, Z 元素是 $\quad\quad\quad$;
 - 化合物 W_3Y 和 W_3X_2 的化学式分别是 $\quad\quad\quad$ 和 $\quad\quad\quad$;
 - Y 和 Z 形成的两种常见化合物的分子式是 $\quad\quad\quad$ 和 $\quad\quad\quad$;
 - 写出 X 和 Z 形成的一种气态化合物 WZ 反应的化学方程式: $\quad\quad\quad$ 。

27. (15 分)

A、B、C、D、E 均为可溶于水的离子, 组成它们的离子有

阳离子	Na^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	Fe^{2+}	HSO_4^-
阴离子	OH^-	Cl^-	CO_3^{2-}	SO_4^{2-}	

分别取它们的水溶液进行实验, 结果如下:

- 溶液与 B 溶液混合生成白色沉淀, 沉淀可溶于上溶液;
- 溶液与 C 溶液反应生成白色沉淀, 沉淀可溶于稀溶液;
- 溶液与 D 溶液反应生成白色沉淀, 沉淀可溶于盐酸;
- 溶液与适量 D 溶液混合生成白色沉淀, 加入过量 D 溶液, 沉淀量减少, 但不消失。

据此推断它们是

A $\quad\quad\quad$ B $\quad\quad\quad$ C $\quad\quad\quad$ D $\quad\quad\quad$ E $\quad\quad\quad$

- (15 分) 水蒸气通过灼热的焦炭后, 流出气体的主要成分是 CO 和 H_2 , 还有 CO_2 和水蒸气等。请用下列图中提供的仪器, 选择必要的试剂, 设计一个实验, 证明上述混合气中有 CO 和 H_2 。(加热装置和导管等在图中略去)

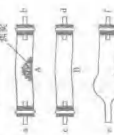


图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2

图 1 图 2



图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4

图 3 图 4



图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6

图 5 图 6



图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8

图 7 图 8



图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

图 9 图 10

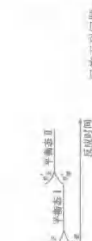


图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

图 11 图 12

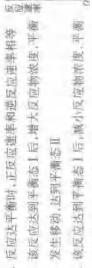


图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14

图 13 图 14



图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16

图 15 图 16



图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18

图 17 图 18



图 19 图 20

图 19 图 20

图 19 图 20

图 19 图 20

图 19 图 20

试题难度 适中

难度系数 0.57

友情提示 易错题 8, 13, 27 较难题 29

[本卷满分 109 分]

相对原子质量(原子量): H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23

一、选择题(每小题 6 分,共 14 分)

6. 已知 $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$, $\Delta H > 0$, 该反应达到平衡后,下列条件有利于反应正向进行的是

- ()
- A. 升高温度并减小压强
B. 降低温度并减小压强
C. 降低温度并增大压强
D. 升高温度并增大压强
7. 0.1 mol L^{-1} NaHCO₃ 溶液的 pH 最接近于
- ()
- A. 5.6 B. 7.0 C. 8.4 D. 13.0

8. 能正确表示下列反应的离子方程式是

- ()
- A. 碳酸钠的水解反应
 $CH_3COO^- + H_3O^+ \rightleftharpoons CH_3COOH + H_2O$
- B. 碳酸氢钙与过量的 NaOH 溶液反应
 $Ca^{2+} + 2HCO_3^- + 2OH^- \rightleftharpoons CaCO_3 \downarrow + 2H_2O + CO_3^{2-}$
- C. 苯酚钠溶液与二氧化碳反应
 $C_6H_5O^- + CO_2 + H_2O \rightleftharpoons C_6H_5OH + CO_3^{2-}$
- D. 稀硫酸与过量的铁粉反应
 $Fe + 2H^+ + 2NO_3^- \rightleftharpoons Fe^{2+} + 2NO \uparrow + 4H_2O$

9. 已知 1 mol H₂ 分子中化学键断裂时需要吸收 436 kJ 的能量

① 1 mol O₂ 分子中化学键断裂时需要吸收 474 kJ 的能量

② 由 H 原子和 O 原子形成 1 mol H₂O 分子时释放 483 kJ 的能量

下列叙述正确的是

- ()
- A. 氢气和氧气反应生成气态水的热化学方程式是
 $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g)$
- B. 氢气和氧气反应生成 2 mol 氯化氢气体, 反应的热化学方程式是
 $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 4HCl$
- C. 氢气和氧气反应生成 2 mol 氯化氢气体, 反应的热化学方程式是
 $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 4HCl$
- D. 氢气和氧气反应生成 1 mol 氯化氢气体, 反应的热化学方程式是
 $2H_2 + O_2 \rightleftharpoons 4HCl$

10. 在装有稀 H₂SO₄ 的烧杯中放入用导线连接的锌片和铜片, 下列叙述正确的是

- ()
- A. 正极附近 OH⁻ 离子浓度逐渐增大
B. 电子通过导线由铜片流向锌片
C. 正极有 O₂ 逸出
D. 铜片上有 H₂ 逸出

11. 下列氧化还原反应中, 水作为氧化剂的是

- ()
- A. $CO + H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO_2 + H_2$
B. $3NO_2 + H_2O \rightleftharpoons 2HNO_3 + NO$
C. $2Na_2O_2 + 2H_2O \rightleftharpoons 4NaOH + O_2 \uparrow$
D. $2F_2 + 2H_2O \rightleftharpoons 4HF + O_2$

12. 将部分下列表格中空的排列规律, 判断排列在第 15 位的分子式是

1	2	3	4	5	6	7	8	9
C ₂ H ₆	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆	C ₃ H ₄	C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₈	C ₄ H ₆	D. C ₅ H ₁₄

13. 在一定条件下, 将铜与稀硝酸反应生成物 1.5 g 溶于水, 所得溶液恰好能中和 80 mL 浓度为 0.50 mol · L⁻¹ 的 HCl 溶液中和, 则该生成物的成分是

- ()
- A. Na₂O
B. Na₂O₂
C. Na₂O 和 Na₂O₂
D. Na₂O₂ 和 Na₂O

二、非选择题(共 61 分)

26. (16 分) 用 A⁺、B²⁺、C³⁺、D⁴⁺、E、F 和 H 分别表示含有 18 个电子的六种微粒(离子或分子), 请回答:

- (1) A 元素是 _____, B 元素是 _____, C 元素是 _____, D 元素符号是 _____。
- (2) D 是由两种元素组成的双原子分子, 其分子式是 _____。
- (3) E 是含有 18 个电子的微粒中氧化性最强的分子, 其分子式是 _____。
- (4) F 是两种元素组成的三原子分子, 其分子式是 _____, 电子式是 _____。
- (5) G 分子中含有 4 个原子, 其分子式是 _____。
- (6) H 分子中含有 8 个原子, 其分子式是 _____。
27. (15 分) 现有五种离子化合物 A、B、C、D 和 E, 都是由下列表中阴离子组成的。

阳离子	Ag ⁺	Ba ²⁺	Al ³⁺
阴离子	OH ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻

- 为鉴别它们, 分别完成以下实验, 其结果是
- a. D 和 E 都不溶于水, 也不溶于酸;
- b. A 溶于水后, 与上述阴离子反应可生成臭气, 且 A 溶液与过量氨水发生复分解反应;
- c. C 溶于水后, 与上述阴离子反应可生成臭气, 且 C 溶液与过量氨水发生复分解反应;

沉淀;

d. E 溶于水后, 与上述阴离子反应可生成臭气;

e. A 溶液与过量 E 溶液反应生成沉淀, 再加入过量 E 溶液, 沉淀量减少, 但不再消失。

请根据上述实验现象, 填空:

(1) 写出化合物的化学式 A _____, C _____, D _____, E _____。

(2) A 溶液与过量的 E 溶液反应后, 最终得到的沉淀的化学式是 _____。

(3) A 溶液与过量的 E 溶液反应后, 最终得到的沉淀的物质的量是 _____ 的样品与 E 完全反应产生的气体体积为 5 L, 现在相同条件下, 测定该样品中 Ca²⁺ 的质量分数, 请回答下列问题:



(1) CaCl₂ 和水反应的化学方程式是 _____。

(2) 若反应开始时, 观察到的实验现象如图面所示, 这时不能立即取出导气管, 理由是 _____。

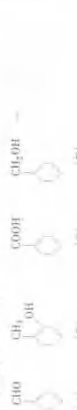
(3) 本实验中测量气体体积时应注意的事项有 _____。

(4) 如果电子秤称量质量为 m , 测得气体体积为 V L, 则电石样品中 CaC₂ 的质量分数计算式为 $w(\text{CaC}_2) = \frac{\quad}{\quad}$ (杂质所生成的气体体积忽略不计)。

28. (15 分) 某有机化合物 X(C₄H₈O) 与另一有机化合物 Y 发生如下反应生成化合物 Z(C₁₀H₁₆O₂):



(1) X 是下列化合物之一, 已知 X 不能与 FeCl₃ 溶液发生显色反应, 则 X 是 _____ (填序号)。



(2) X 的分子式是 _____, 可能的结构简式是 _____ 和 _____。

(3) Y 有多种同分异构体, 其中一种同分异构体 E 发生银镜反应后, 其产物经催化可得 F(C₄H₈O₂), F 可发生如下反应:



请写出 G 的分子式 _____, F 的结构简式是 _____。

(4) 若 Y 与 E 具有相同的碳链, 则 Y 的结构简式为 _____。

理综化学

6

●难度提示 适中

●命题系数 0.60

●考试时间 28

(本卷满分 108 分)

1—12 题为选择题,共 8 小题,共计 28 分)

13—16 题为非选择题,共 4 小题,共计 80 分)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 F—19 S—32 K—39

1. 下列叙述正确的是

A. 用丁达尔效应鉴别 Fe(OH)₃ 胶体和 FeCl₃ 溶液B. 将 SO₂ 通入 BaCl₂ 溶液可生成 BaSO₃ 沉淀C. 将 CO₂ 通入 Na₂SiO₃ 溶液可生成 H₂SiO₃ 沉淀D. 将 CO₂ 通入 Na₂CO₃ 溶液可生成 NaHCO₃ 沉淀

2. 下列叙述错误的是

A. 乙烯的分子式为 C₂H₄

B. 乙烯的摩尔质量为 28 g/mol

C. 乙烯的密度为 1.25 g/L

D. 乙烯的燃烧热为 1411 kJ/mol

3. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

4. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

5. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

6. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

7. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

8. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

9. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

C	加入 CO ₂ 至溶液变浑浊,再加入 AgNO ₃ 溶液,产生白色沉淀	Ca(OH) ₂ 溶液
D	加入 CO ₂ 至溶液变浑浊,再加入 AgNO ₃ 溶液,产生白色沉淀	Ca(OH) ₂ 溶液

12. 在 0.1 mol/L 的 CaCl₂ 溶液中加入 0.1 mol/L 的 Na₂CO₃ 溶液,下列说法正确的是A. 溶液中 Ca²⁺ 的浓度减小B. 溶液中 CO₃²⁻ 的浓度减小C. 溶液中 Ca²⁺ 的浓度增大D. 溶液中 CO₃²⁻ 的浓度增大

13. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

14. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

15. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

16. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

17. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

18. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

19. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

20. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

21. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

22. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 CuB. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 AgC. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

23. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

(3) 将丁二烯聚合生成聚丙烯,其中一种产物丁二烯分子中各原子最外层电子数之和为 10,该化合物的化学式是 C₄H₆,该化合物的相对分子质量是 54,该化合物的化学式是 C₄H₆。

(4) 将丁二烯聚合生成聚丙烯,其中一种产物丁二烯分子中各原子最外层电子数之和为 10,该化合物的化学式是 C₄H₆,该化合物的相对分子质量是 54,该化合物的化学式是 C₄H₆。

27. (17 分) 某化工厂生产一种含氮的无机盐,其化学式为 NH₄NO₃。该盐的相对分子质量是 80,该盐的摩尔质量是 80 g/mol。该盐的物质的量浓度是 2 mol/L。该盐的物质的量浓度是 2 mol/L。

(1) 写出该盐的化学式。

(2) 写出该盐的摩尔质量。

(3) 写出该盐的物质的量浓度。

(4) 写出该盐的物质的量浓度。

(5) 写出该盐的物质的量浓度。

(6) 写出该盐的物质的量浓度。

(7) 写出该盐的物质的量浓度。

(8) 写出该盐的物质的量浓度。

(9) 写出该盐的物质的量浓度。

(10) 写出该盐的物质的量浓度。

(11) 写出该盐的物质的量浓度。

(12) 写出该盐的物质的量浓度。

(13) 写出该盐的物质的量浓度。

(14) 写出该盐的物质的量浓度。

(15) 写出该盐的物质的量浓度。

(16) 写出该盐的物质的量浓度。

(17) 写出该盐的物质的量浓度。

(18) 写出该盐的物质的量浓度。

(19) 写出该盐的物质的量浓度。

(20) 写出该盐的物质的量浓度。

(21) 写出该盐的物质的量浓度。

(22) 写出该盐的物质的量浓度。

(23) 写出该盐的物质的量浓度。

(24) 写出该盐的物质的量浓度。

(25) 写出该盐的物质的量浓度。

(26) 写出该盐的物质的量浓度。

(27) 写出该盐的物质的量浓度。

(28) 写出该盐的物质的量浓度。

(29) 写出该盐的物质的量浓度。

(30) 写出该盐的物质的量浓度。

(31) 写出该盐的物质的量浓度。

(32) 写出该盐的物质的量浓度。

(33) 写出该盐的物质的量浓度。

(34) 写出该盐的物质的量浓度。

(35) 写出该盐的物质的量浓度。

(36) 写出该盐的物质的量浓度。

(37) 写出该盐的物质的量浓度。

(38) 写出该盐的物质的量浓度。

(39) 写出该盐的物质的量浓度。

(40) 写出该盐的物质的量浓度。

(41) 写出该盐的物质的量浓度。

(42) 写出该盐的物质的量浓度。

(43) 写出该盐的物质的量浓度。

(44) 写出该盐的物质的量浓度。

(45) 写出该盐的物质的量浓度。

(46) 写出该盐的物质的量浓度。

(47) 写出该盐的物质的量浓度。

(48) 写出该盐的物质的量浓度。

(49) 写出该盐的物质的量浓度。

(50) 写出该盐的物质的量浓度。

(51) 写出该盐的物质的量浓度。

(52) 写出该盐的物质的量浓度。

(53) 写出该盐的物质的量浓度。

(54) 写出该盐的物质的量浓度。

C	加入 CO ₂ 至溶液变浑浊,再加入 AgNO ₃ 溶液,产生白色沉淀	Ca(OH) ₂ 溶液
D	加入 CO ₂ 至溶液变浑浊,再加入 AgNO ₃ 溶液,产生白色沉淀	Ca(OH) ₂ 溶液

12. 在 0.1 mol/L 的 CaCl₂ 溶液中加入 0.1 mol/L 的 Na₂CO₃ 溶液,下列说法正确的是

A. 溶液中 Ca²⁺ 的浓度减小

B. 溶液中 CO₃²⁻ 的浓度减小

C. 溶液中 Ca²⁺ 的浓度增大

D. 溶液中 CO₃²⁻ 的浓度增大

13. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

14. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

15. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

16. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

17. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

18. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

19. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

D. 将 Fe 放入 HNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Fe₂(SO₄)₃

20. 下列叙述正确的是

A. 将 Fe 放入 CuSO₄ 溶液中,Fe 表面析出 Cu

B. 将 Fe 放入 AgNO₃ 溶液中,Fe 表面析出 Ag

C. 将 Fe 放入 H₂SO₄ 溶液中,Fe 表面析出 H₂

【难度系数】0.59
【适用提示】易错题,29

(本卷共 108 分)

相对原子质量: H—1 C—12 O—16 S—32 Fe—56 Cu—64 Zn—65
一、选择题(每小题 6 分,共 7 小题,共计 42 分)

7. 2007 年 3 月 21 日,我国公布了 111 号元素 Rg 的中文名称。该元素名称及所在周期是

- A. 第七周期 B. 第七副周期
C. 第七周期 D. 第七副周期

8. 为达到预期的实验目的,下列操作正确的是

- A. 称取 10.0 g 胆矾,将 10.0 g $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 溶解于 90 g 水中
B. 配制含 $Fe(OH)_3$ 胶体,向盛有沸水的烧杯中加入 $FeCl_3$ 饱和溶液并长时间煮沸
C. 为减小 KCl 、 $AlCl_3$ 和 $MgCl_2$ 溶液,分别向三种溶液中加入 $NaOH$ 溶液至过量
D. 为减小中和滴定误差,锥形瓶必须洗净并烘干后才能使用

9. 下列关于原子结构的描述不正确的是

- A. H_2S 和 NH_3 分别是电子总数为 8 的极性分子
B. H_2S 和 HCl 均含有一个配位键 (8 电子分子)
C. CH_2Cl_2 和 CCl_4 均是四面体构型的非极性分子
D. 1 mol D_2O 和 H_2O 中含中子、质子、电子各 10*N_A* (N_A 代表阿伏伽德罗常数的值)

10. 草酸是二元弱酸,草酸钠溶液显碱性。常温下,向 10 mL 0.1 mol·L⁻¹ $Na_2C_2O_4$ 溶液中滴加 0.1 mol·L⁻¹ $NaOH$ 溶液使 $NaOH$ 溶液的体积增加,溶液中离子浓度变化正确的是

- A. $c(NaOH) = 0$ 时, $c(H^+) = 1 \times 10^{-2}$ mol·L⁻¹
B. $c(NaOH) < 10$ mL 时, $c(H^+) < 2 \times 10^{-2}$ mol·L⁻¹
C. $c(NaOH) = 10$ mL 时, $c(H^+) = 1 \times 10^{-2}$ mol·L⁻¹
D. $c(NaOH) > 10$ mL 时, $c(H^+) > 2 \times 10^{-2}$ mol·L⁻¹

11. 25℃ 时,水的电离达到平衡: $H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^-$, $K_W = 1.0 \times 10^{-14}$, 下列叙述正确的是

- A. 向水中加入稀氨水,平衡逆向移动, $c(OH^-)$ 降低
B. 向水中加入少量强酸 $NaHSO_4$ 固体, K_W 增大, K_W 不变
C. 向水中加入少量固体 CH_3COONa , 平衡逆向移动, $c(H^+)$ 降低
D. 将水加热, K_W 增大, pH 不变

12. 下列有关工业生产的叙述正确的是

- A. 合成氨生产过程中将 NH_3 液化分离,可加快正反应速率,提高 N_2 、 H_2 的转化率
B. 炼铁工业中,在炼钢室安装热交换器是为了利用 SO_2 转化为 H_2SO_4 时放出的热量
C. 电解饱和食盐水制烧碱采用离子交换膜法,可防止阳极产生的 O_2 进入阴极区
D. 电解精炼铜时,同一时间内阴极溶解铜的质量比阳极溶解铜的质量小

13. 天津是我国研发和生产锂离子电池的重要基地。锂离子电池正极材料是含锂的

二氧化碳 ($LiCoO_2$)。充电时 $LiCoO_2$ 中 Li 被氧化, Li^+ 迁移并嵌入石墨形式负极。负极材料是 C_6 (其中 $LiCoO_2$ 表示,电极反应为 $LiCoO_2 + C_6 \xrightarrow{充电} LiC_6 + LiCoO_2$)。下列叙述正确的是

- A. 充电时,电池的负极反应为 $LiCoO_2 - e^- \rightarrow Li^+ + CoO_2$
B. 放电时,电池的总反应为 $LiCoO_2 + C_6 \xrightarrow{放电} LiC_6 + LiCoO_2$
C. 放电时,锂离子在石墨中嵌入形成石墨插层化合物 LiC_6 , 具有导电性
D. 锂离子电池的比能量 (单位质量释放的能量) 低

二、非选择题 (共 66 分)

26. (14 分) V, W, X, Y, Z 是原子序数依次增大的六种常见元素。Y 的单质在 W_2 中燃烧生成两种有毒气体。Z 和 W 元素形成的化合物 ZW_2 具有磁性。D 的单质在 W_2 中燃烧可生成 UX 和 $1W_2$ 两种气体, X 和 W 组成一种金属,该金属在 $1W_2$ 中燃烧能生成 UX 和 $1W_2$ 两种气体。

请回答下列问题:

- (1) Y 的单质分子的结构式为 _____, XW 的电子式为 _____, Z 元素在周期表中的位置是 _____。
(2) $1W_2$ 中形成的同素异形体晶体的晶胞可能是 (填序号) _____。
① 原子晶体 ② 离子晶体 ③ 分子晶体 ④ 金属晶体

(3) $1W, V, W$ 形成的 10 电子化合物中, $1W$ 的氧化物的熔点较高的是 (写化学式) _____。
 $1W, W$ 的氧化物溶于水, $1W$ 能力较强的是 (写化学式) _____。

用 Y, W, X 气体形式加以证明。

(4) YW_2 气体遇 N_2O_3 和 HNO_3 的混合溶液, 生成白色沉淀和无色气体 VW , 有关反应的离子方程式为 _____。

由此可知 VW 和 YW_2 还原性较强的基 (写化学式) _____。

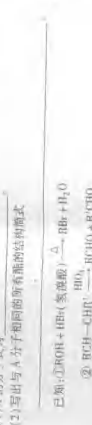
(5) $1W$ 分子中有一种只含 C、H、O 的化合物 A, A 可用作香料, 其相对分子质量为 88, 分子中 C、H、O 原子个数比为 2:4:1。

(1) A 的分子式为 _____。

(2) 写出与 A 分子同碳数的所有可能的结构式 _____。

已知: $2ROH + HBr \xrightarrow{H^+} ROR + H_2O$
 $2RCH_2CH_2OH \xrightarrow{H^+} RCH_2CH_2OCH_2CH_2R$

A 中含氧双键, 能与 A 相关的反应如下:



(3) 写出 $A \rightarrow E, E \rightarrow F$ 的反应类型: $A \rightarrow E$ _____, $E \rightarrow F$ _____。

(4) 写出 A、C、I 的结构简式: A _____, C _____, I _____。

(5) 写出 $B \rightarrow D$ 反应的化学方程式 _____。

(6) 在空气中长时间放置的植物油 A 可转化为相对分子质量为 86 的化合物 G, G 的一氯代物只有一种, 写出 G 的结构简式 _____。

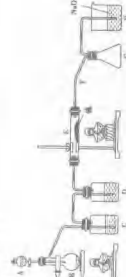
28. (19 分) 二氧化氯 (ClO_2) 在工业上用于橡胶的氯化。为在实验室合成 ClO_2 , 某化学研究小组制备了氯酸钠, 得到如下信息。

① 干燥干燥的氯气在 110℃—140℃ 与 $NaClO_2$ 反应, 即可得 SO_2, ClO_2 粗品。

② 含有水物质的部分性质如下表:

物质	熔点/℃	沸点/℃	化学性质
S	112.8	444.6	略
SO_2	-77	137	遇水生成 HCl, SO_3, H_2SO_4 ; 300℃ 以上完全分解; $S_2O_4 + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2SO_2$

设计实验装置如图下:



(1) 上图中气体发生和尾气处理装置不完善, 请你提出改进意见。

利用改进后的正确装置进行实验, 请回答下列问题

(2) B 中反应的离子方程式 _____。

E 中反应的化学方程式 _____。

(3) C、D 中的试剂分别是 _____。

(4) 仪器 A、B 的名称分别是 _____, F 的作用是 _____。

(5) 如果在加热 E 时温度过高, 并实验结果都表明是 _____ 在 F 中可能出现的现象是 _____, 为了提高 SO_2, ClO_2 的纯度, 关键的操作是控制好温度和 _____。

29. (14 分) 某工厂在进行黄铁矿成分测定时, 取 0.100 0 g 样品在空气中充分灼烧, 半生成的 SO_2 气体与足量 $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液完全反应后, 用浓度为 0.020 0 mol·L⁻¹ 的 $K_2Cr_2O_7$ 标准溶液滴定至终点, 消耗 $K_2Cr_2O_7$ 溶液 25.00 mL。

已知: $SO_2 + 2Fe^{3+} + 2H_2O \rightleftharpoons SO_4^{2-} + 2Fe^{2+} + 4H^+$
 $Cr_2O_7^{2-} + 6Fe^{2+} + 14H^+ \rightleftharpoons 2Cr^{3+} + 6Fe^{3+} + 7H_2O$

(1) 样品中 FeS_2 的质量分数是 _____ (四位有效数字)。

(2) 若灼烧 6 g FeS_2 产生的 SO_2 全部转化为 SO_4^{2-} 气体时放出 9.83 kJ 热量, 产生的 SO_2 与水完全化合生成 H_2SO_4 , 放出 13.03 kJ 热量, 写出 SO_2 气体转化为 H_2SO_4 的 10 步化学方程式 _____。

(3) 根据 (1) 上述数据, 理论上产生 SO_2 的体积 (标准状况) 为 _____ L。

★试题难易程度★

难度系数:0.59
考试时间:25

相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16

- 一、选择题(每小题6分,共8小题,共48分)
6. 下表是食用碘盐包装袋上的部分说明,下列说法正确的是

配料	精制食盐、碘酸钾
碘含量	35±15 mg/kg
储存方法	密封、避光、防潮
食用方法	烹饪时,待食品熟后加入碘盐

7. 下列说法正确的是
- A. 酒精含导致铁的流失
B. 碘酸钾中碘元素的化合价为+7
C. 可用淀粉检验食盐中的碘酸钾
D. 碘酸钾中碘元素的化合价为+5
8. 对于反应 $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO(NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$, 下列说法正确的是
- A. ①②③
B. ①②④
C. ①③④
D. ②③④

9. 某有机物含有苯环,其结构式如下图所示,下列叙述错误的是

A. 能发生加成、取代反应
B. 能发生氧化、硝化反应
C. 分子中共有19个碳原子
D. 分子内所有碳原子均处于同一平面

10. 用食用白醋(醋酸的物质的量浓度为约 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$) 进行下列实验,能证明醋酸为弱电解质的是

A. 白醋中滴入石蕊试液呈红色
B. 白醋中加入镁条有气泡产生
C. 某溶液在白醋中有气体放出
D. pH试纸显示白醋的 pH 为 2-3

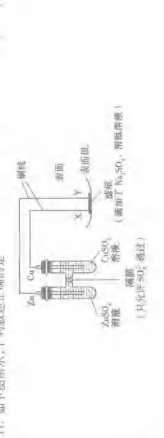
11. 如下图所示,下列叙述正确的是



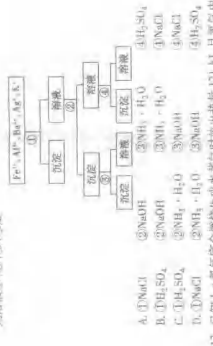
12. 某兴趣小组设计如下右图所示装置来探究铁钉在中性条件下的吸氧腐蚀,以探究化学实验的绿色化。

(1) 装置中,支筒内滴入 NaOH 溶液,铁钉在中性条件下发生吸氧腐蚀,其目的是

(2) 在中性条件下,向 NaOH 溶液中加入一小块铜片,再分液漏斗 a 中加入 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的浓硫酸, b 中反应的化学方程式是



A. Y 为阳极,发生还原反应
B. X 为正极,发生氧化反应
C. Y 与正极铁块处有氢气生成
D. X 与正极铁块处发生 H_2SO_4 、 NaOH 、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 H_2O 、 NaCl 等物质,按图中所示步骤分开五种离子,则溶液①、②、③、④是



13. 已知 1 mol 某气态烃完全燃烧生成 8 mol 水和 12 mol 二氧化碳,且该烃 1 mol 在 0°C 时完全燃烧时吸收热量 496 kJ ,水蒸气中 1 mol H-O 键断裂时吸收热量 463 kJ ,则

A. 920 kJ
B. 572 kJ
C. 416 kJ
D. 68 kJ

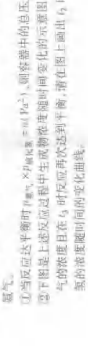
二、非选择题(共 60 分)

26. (1) 氟化氢与 Fe_2O_3 冶炼反应原理,其离子方程式为

(2) 用过量 NaOH 溶液吸收氟化氢后,以石墨作电极电解该溶液可回收氟,其电极反应方程式: 阳极: 氟化氢的氧化产物为; 阴极: 氟化氢的还原产物为

(3) 一定温度下, $1 \text{ mol NH}_4\text{HS}$ 固体在完全真空容器中部分分解为硫化氢和氨气

(4) 反应速率与时间的变化图线



(5) 某兴趣小组设计如下右图所示装置来探究铁钉在中性条件下的吸氧腐蚀,以探究化学实验的绿色化。

(1) 装置中,支筒内滴入 NaOH 溶液,铁钉在中性条件下发生吸氧腐蚀,其目的是

(2) 在中性条件下,向 NaOH 溶液中加入一小块铜片,再分液漏斗 a 中加入 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的浓硫酸, b 中反应的化学方程式是



理由: 由 $a \rightarrow b$ 中加 2 mol 浓硫酸, b 中的实验现象是

(3) 下表是食用碘盐包装袋上的部分说明,下列说法正确的是

类别	反应物
甲	Ca_2 、 NaHCO_3
乙	Ca_2 、 H_2O 、 NaHCO_3
丙	Ca_2 、 O_2 、 NaHCO_3

理由: 由 $a \rightarrow b$ 中加 2 mol 浓硫酸, b 中的实验现象是

(3) 下表是食用碘盐包装袋上的部分说明,下列说法正确的是

类别	反应物
甲	Ca_2 、 NaHCO_3
乙	Ca_2 、 H_2O 、 NaHCO_3
丙	Ca_2 、 O_2 、 NaHCO_3

(4) 该小组还用上述装置进行实验证明氧化性: $\text{KNO}_2 > \text{O}_2 > \text{I}_2 > \text{Fe}^{2+}$, 操作步骤为

理由: 由 $a \rightarrow b$ 中加 2 mol 浓硫酸, b 中的实验现象是

28. (16 分) 有机物 A、B、C 互为同分异构体,分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$, 有密切的转化关系如下图所示,已知: A 的键线式见图,且 1 mol A 能与 4 mol NaOH 、 1 mol H_2 完全反应; B 为五元环。



提示: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}$
 $\text{Cl}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}$
Br

(1) A 中所含官能团是

(2) B、D 结构简式为

(3) 写出下列反应方程式(有机物用结构简式表示)

D \rightarrow C

B \rightarrow F(只写 1 个条件即可)

(4) F 的加聚产物的结构简式为

(5) 分析 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ 是链状酯类,则表中 a 与 b、c、d 与 e 相称 a 与 e 的键线式电子数之比为 $3:3$, b、c、d、e 是短链酯类,则表中 a 与 b、c、d 与 e 的键线式电子数之比为 $3:3$, b、c、d、e 是短链酯类,且溶液能使溴水褪色

(6) 写出下列反应方程式

(7) 由 a、b、c、d、e 形成化合物的化学键键能表示为

(8) 一定量的 O_2 与 mg 反应后得到固体物质,然后加入 8 mol 稀硫酸将固体完全反应,并收集到 0.25 mol 气体,则原物质的量表示该固体物质的组成或为



