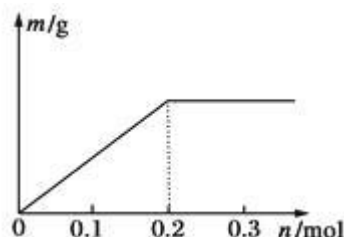


2010-2023 历年浙江台州中学高二上学期第一次统练化学试卷（带解析）

第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1. 用 Pt 电极电解含有各 0.1 mol Cu^{2+} 和 X^{3+} 的溶液, 阴极析出固体物质的质量 $m(\text{g})$ 与溶液中通过电子的物质的量 $n(\text{mol})$ 的关系如图所示。则离子的氧化能力由大到小排列正确的是



- A. $\text{Cu}^{2+} > \text{X}^{3+} > \text{H}^{+}$
- B. $\text{H}^{+} > \text{X}^{3+} > \text{Cu}^{2+}$
- C. $\text{X}^{3+} > \text{H}^{+} > \text{Cu}^{2+}$
- D. $\text{Cu}^{2+} > \text{H}^{+} > \text{X}^{3+}$

2. 用铂电极电解一定质量某浓度的 CuSO_4 , 一段时间后停止电解。若此时加入 19.6g Cu(OH)_2 , 所得溶液恰好与原溶液完全相同, 则下列说法不正确的是 ()

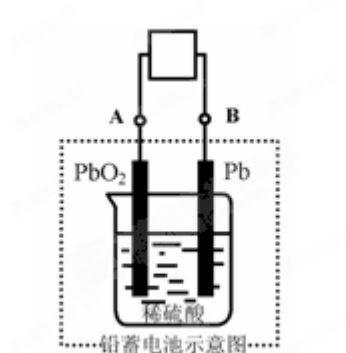
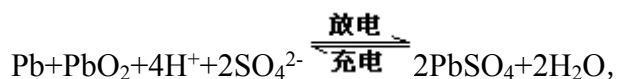
- A. 原溶液中溶质的质量为 32g
- B. 电解过程中转移电子的物质的量为 0.8mol
- C. 电解过程中阳极产生的气体在标准状况下的体积为 4.48L

D. 最终，阴极得到气体的体积大于阳极得到气体的体积

3.2008 年 10 月 8 日，美籍华裔科学家钱永健获得 2008 年度诺贝尔化学奖。16 岁时，他凭借一个金属易受硫氰酸盐腐蚀的调查项目，荣获“美国西屋科学天才奖”。下列叙述正确的是

- A. 金属腐蚀就是金属失去电子被还原的过程
- B. 将水库中的水闸（钢板）与外加直流电源的负极相连，正极连到一块废铁上可防止水闸被腐蚀
- C. 合金的熔点都高于它的成分金属，合金的耐腐蚀性也都比其成分金属强
- D. 铜板上的铁铆钉处在潮湿的空气中直接发生反应： $\text{Fe}-3\text{e}^{-}=\text{Fe}^{3+}$ ，继而形成铁锈

4.电瓶车所用电池一般为铅蓄电池，这是一种典型的可充电电池，电池总反应式为：

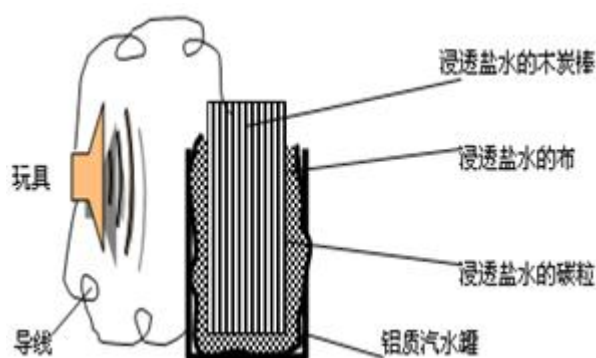


则下列说法正确的是：

- A. 放电时：电子流动方向由 A 经导线流向 B
- B. 放电时：正极反应是 $\text{Pb}-2\text{e}^{-}+\text{SO}_4^{2-}=\text{PbSO}_4$
- C. 充电时：铅蓄电池的负极应与充电器电源的正极相连

D. 充电时：阳极反应是 $\text{PbSO}_4 - 2\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{PbO}_2 + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$

5. 利用生活中常见的材料可以进行很多科学实验，甚至制作出一些有实际应用价值的装置来，下图就是一个用废旧材料制作的可用于驱动玩具的电池的示意图。上述电池工作时，有关说法正确的是



- A. 铝罐将逐渐被腐蚀
- B. 碳粒和炭棒上发生的反应为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- = 2\text{O}^{2-}$
- C. 炭棒应与玩具电机的负极相连
- D. 该电池工作一段时间后炭棒和炭粒的质量会减轻

6. 在同温同压下，下列各组热化学方程式中， $\Delta H_2 > \Delta H_1$ 的是 ()

- A. $\text{S(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g})$; ΔH_1 $\text{S(g)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g})$; ΔH_2
- B. $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O(g)}$; ΔH_1 $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O(l)}$; ΔH_2
- C. $\text{CO(g)} + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$; ΔH_1 $2\text{CO(g)} + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g})$; ΔH_2
- D. $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) = 2\text{HCl(g)}$; ΔH_1 $1/2 \text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{Cl}_2(\text{g}) = \text{HCl(g)}$; ΔH_2

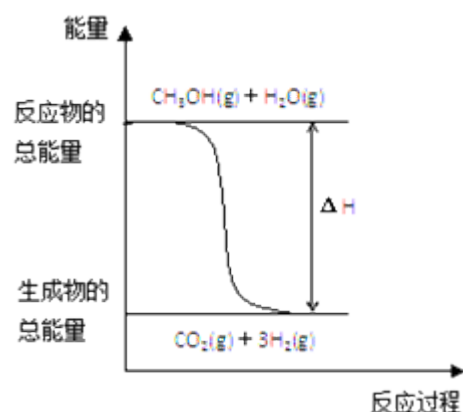
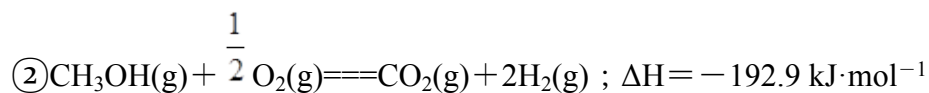
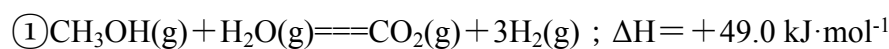
7. 已知：① $\text{H}_2\text{O(g)} = \text{H}_2\text{O(l)}$ $\Delta H_1 = -Q_1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$;
② $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(g)} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$ $\Delta H_2 = -Q_2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
③ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(g)} + 3\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O(g)}$ $\Delta H_3 = -Q_3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

若使 23g 酒精液体完全燃烧，生成稳定的氧化物，最后恢复到室温，则放出的热量是多少 kJ ()

- A. $Q_1 + Q_2 + Q_3$
- B. $0.5(Q_1 + Q_2 + Q_3)$
- C. $0.5 Q_1 - 1.5 Q_2 + 0.5 Q_3$

D. $1.5Q_1 - 0.5Q_2 + 0.5Q_3$

8. 甲醇质子交换膜燃料电池中将甲醇蒸气转化为氢气的两种反应原理是



下列说法正确的是

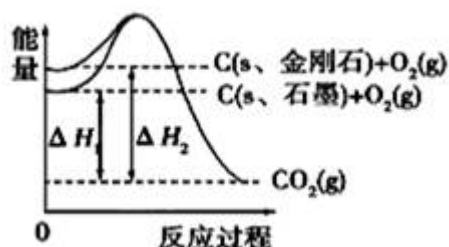
A. 若用甲醇 (CH_3OH) 为原料设计成燃料电池, 则通入甲醇的电极为正极

B. 反应①中的能量变化如上图所示

C. CH_3OH 转变成 H_2 的过程一定要吸收能量

D. 根据②推知反应: $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$ 的 $\Delta H > -192.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

9. 如图所示, $\Delta H_1 = -393.5 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H_2 = -395.4 \text{ kJ/mol}$, 下列说法或表示式正确的



是

A. 石墨和金刚石的转化是物理变化

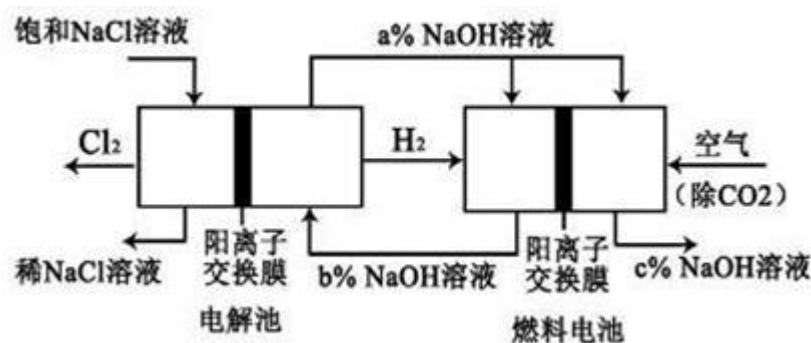
B. $\text{C}(\text{s, 石墨}) = \text{C}(\text{s, 金刚石})$ $\Delta H = +1.9 \text{ kJ/mol}$

C. 金刚石的稳定性强于石墨

D. 断裂 1mol 石墨化学键吸收的能量比断裂 1mol 金刚石的化学键吸收的能量少

10. (10 分) 已知有一种节能的氯碱工业新工艺，将电解池和燃料电池相组合，

相关流程如下图所示(电极未标出)：回答下列有关问题：



(1) 电解池的阴极反应式为 _____

(2) 通入空气的电极为 _____ (“正极”或“负极”)

燃料电池中阳离子的移动方向 _____ (“从左向右”或“从右向左”。

(3) 电解池中产生 2 mol Cl₂，理论上燃料电池中消耗 _____ mol O₂。

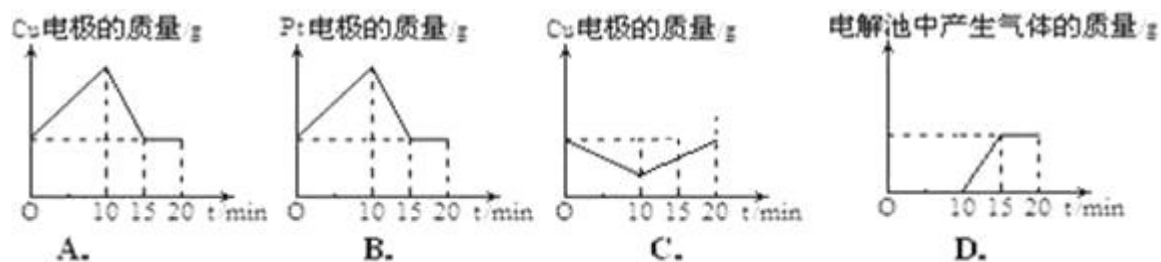
(4) a、b、c 的大小关系为： _____。

11. 将质量相等的铜片和铂片插入硫酸铜溶液中，铜片与电源正极相连铂片与电

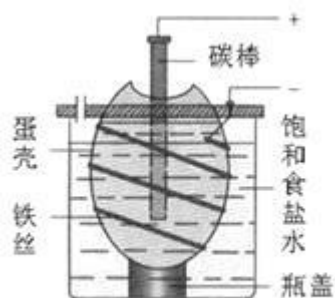
源负极相连，以电流强度 1A 通电 10min，然后反接电源，以电流强度 2A 继续

通电 10min。下列表示铜电极、铂电极、电解池中产生气体的质量和电解时间的关

系图正确的是()



12.某化学课外学习小组设计了电解饱和食盐水的简易装置见下图，下列有关说法正确的是（ ）



电解饱和食盐水简易装置

- A. 电解一段时间后，往蛋壳中溶液中滴加几滴酚酞，呈红色
- B. 蛋壳表面缠绕的铁丝发生氧化反应
- C. 铁丝表面生成的气体能使湿润的淀粉碘化钾试纸变蓝
- D. 蛋壳可阻止生成的氯气与氢气、氢氧化钠溶液接触

13.炽热的炉膛内有反应： $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$, $\Delta H = -392 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 往炉膛内通入水蒸汽时，有如下反应： $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} = \text{CO(g)} + \text{H}_2(\text{g})$, $\Delta H = +131 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ $\text{CO(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$, $\Delta H = -282 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{H}_2\text{O(g)}$, $\Delta H = -241 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，由以上反应推断往炽热的炉膛内通入水蒸汽时（ ）

- A. 既能使炉火更旺，又能节省燃料
- B. 虽不能使炉火更旺，但可以节省燃料
- C. 不能节省燃料，但能使炉火瞬间更旺
- D. 既不能使炉火更旺，又不能节省燃料

14.（14 分）碘在科研与生活中有重要应用,某兴趣小组用 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ KI}$ 、 0.2% 淀粉溶液、 $0.20 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 、 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 等试剂,探究反应条件对化学反应速率的影响。

已知： $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2\text{I}^- \xrightarrow{\quad} 2\text{SO}_4^{2-} + \text{I}_2$ (慢) $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \xrightarrow{\quad} 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ (快)

(1) 向 KI、 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 与淀粉的混合溶液中加入一定量的 $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 溶液,当溶液中的 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 耗尽后,溶液颜色将由无色变为蓝色,为确保能观察到蓝色, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 与 $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ 初始的物质的量需满足的关系为: $n(\text{S}_2\text{O}_3^{2-}):n(\text{S}_2\text{O}_8^{2-})$ ___。

(2) 为探究反应物浓度对化学反应速率的影响,设计的实验方案如下表:

实验序号

体积 V/mL

$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 溶液

水

KI 溶液

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液

淀粉溶液

①

10.0

0.0

4.0

4.0

2.0

②

9.0

1.0

4.0

4.0

2.0

③

8.0

V_x

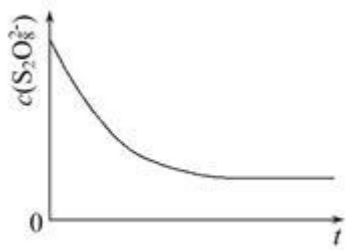
4.0

4.0

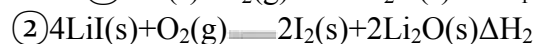
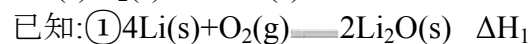
2.0

表中 V_x ___ mL,理由是_____。

(3) 已知某条件下,浓度 $c(\text{S}_2\text{O}_8^{2-})$ 反应时间 t 的变化曲线如图所示,若保持其他条件不变,请在答题卡坐标图中,分别画出降低反应温度和加入催化剂时 $c(\text{S}_2\text{O}_8^{2-})$ - t 的变化曲线示意图(进行相应的标注)



(4) 碘也可用作心脏起搏器电源-锂碘电池的材料,该电池反应为:



则电池反应的 $\Delta H = \underline{\hspace{2cm}}$; 碘电极作为该电池的 极。

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 热化学方程式中, 如没有注明温度和压强, 表示反应热是在标准状况下测得的数据
- B. 升高温度和增加反应物的浓度, 都使反应物活化分子数和活化分子百分数同时增加
- C. 化学反应速率可通过实验测定, 比如可以测量在一定温度和压强下释放出来的气体的体积, 或者可以用比色的方法测定溶液颜色的深浅进行换算
- D. 物质发生化学变化不一定伴随着能量变化

16. 将含有 0.4 mol CuSO_4 和 0.2 mol KCl 的水溶液 1 L, 用惰性电极电解一段时间后, 在一个电极上析出 19.2 g Cu , 此时在另一电极上放出的气体在标准状况下的体积为 (忽略气体在水中的溶解)

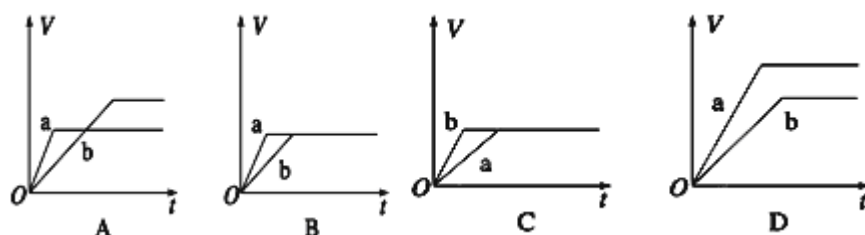
- A. 3.36 L
- B. 4.48 L
- C. 5.60 L
- D. 6.72 L

17. 常温下, 分别将四块形状相同, 质量为 7 g 的铁块同时投入下列四种溶液中, 生成氢气速率最快的是

- A. 200 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HCl}$
- B. 100 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$
- C. 100 mL $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HNO}_3$
- D. 50 mL $18.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$

18.将等质量的两份锌 a、b 分别加入过量的稀硫酸，同时向 a 中加少量的 CuSO_4

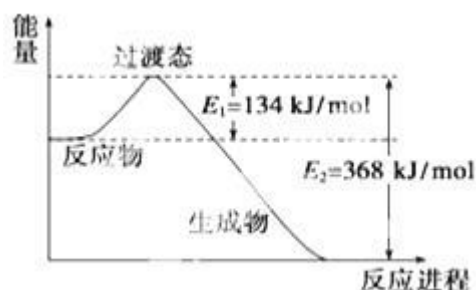
溶液，下图中产生氢气的体积 $V(\text{L})$ 与时间 $t(\text{min})$ 的关系，其中正确的是 ()



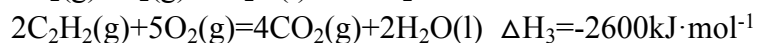
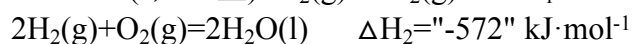
19.下列反应的热效应与其它三项不相同的是

- A. 铝粉与氧化铁的反应
- B. 氯化铵与 $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 反应
- C. 锌片与稀硫酸反应
- D. 钠与冷水反应

20. (16 分) (1) 下图是 1 mol NO_2 和 1 mol CO 反应生成 CO_2 和 NO 过程中能量变化示意图，请写出 NO_2 和 CO 反应的热化学方程式：_____。



(2) 依据盖斯定律可以对某些难以通过实验直接测定的化学反应的焓变进行推算。

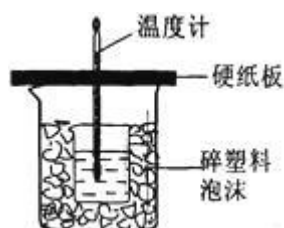


根据盖斯定律，计算 298K 时由 C(s, 石墨) 和 $\text{H}_2(\text{g})$ 生成 1 mol $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ 反应的焓变：

$\Delta H =$ _____。

(3) 4.6 g 酒精和一定量的氧气混合点燃，恰好完全燃烧，生成 5.4 g 水和 4.48 L CO_2 (产物均在标准状况下测定)，并放出 140 kJ 热量，写出表示酒精燃烧热的热化学方程式为_____。

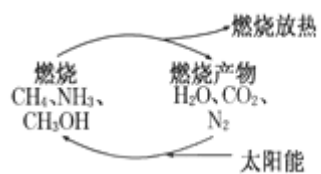
(4) 中和热是指酸跟碱发生中和反应生成 1 mol H_2O 所放出的热量。某学生想通过测定反应过程中所放出的热量计算中和热。他将 50 mL 0.5 mol/L 的盐酸与 50 mL 0.55 mol/L 的 NaOH 溶液在如图所示的装置中进行中和反应。请回答下列问题：



①从实验装置上看，图中尚缺少的一种玻璃用品是_____，烧杯间填满碎塑料泡沫的作用是_____。

②实验中改用 60 mL 0.50 mol/L 的盐酸跟 50 mL 0.55 mol/L 的 NaOH 溶液进行反应，与上述实验相比，所放出的热量_____ (填“相等”或“不相等”)，理由是_____ 所求中和热的数值会_____ (填“相等”或“不相等”)。

21. 有专家指出，如果对燃烧产物如 CO_2 、 H_2O 、 N_2 等利用太阳能使它们重新组合，使之能够实现如图转化，那么，不仅可以消除对大气的污染，还可以节约燃料，缓解能源危机。在此构想的物质循环中太阳能最终转化为



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/197032004033010003>