



2017~2018年12月深圳第二实验学校高二上化学...

一、选择题（共25小题，每小题2分，共50分，每小题只有一个选项符合题意）

1 有关甲烷的说法中错误的是（ ）

- A. 与乙烷互为同系物
B. 能与氯气在光照条件下发生取代反应
C. 1 mol 甲烷完全燃烧消耗 2 mol 氧气
D. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

2 二氟二氯甲烷（ CF_2Cl_2 ）是甲烷的一种取代物，下列关于它的说法正确的是（ ）

- A. 它有四种同分异构体
B. 它有两种同分异构体
C. 它只有一种结构
D. 它是平面分子

3 某无色混合气体可能由 CH_4 、 NH_3 、 H_2 、 CO 、 CO_2 和 HCl 中的某几种气体组成。在恒温恒压条件下，将此混合气体通过浓 H_2SO_4 时，总体积基本不变；通过过量的澄清石灰水，未见变浑浊，但混合气体的总体积减小，把剩余气体导出后，在 O_2 中能够点燃，燃烧产物不能使 CuSO_4 粉末变色。则原混合气体的成份是（ ）

- A. HCl 和 CO
B. HCl 、 H_2 和 CO
C. CH_4 和 NH_3
D. HCl 、 CO 和 CO_2

4 将相同物质的量的甲烷和氯气混合后，在光照下充分反应，生成物中物质的量最大的是（ ）

- A. CH_3Cl
B. CH_2Cl_2
C. CCl_4
D. HCl

5 丁烷广泛应用于家用液化石油气及打火机中作燃料，下列关于丁烷叙述不正确的是（ ）

- A. 常温下， C_4H_{10} 是液体
B. C_4H_{10} 和 CH_4 互为同系物
C. 丁烷有正丁烷和异丁烷两种同分异构体
D. 丁烷在一定条件下与氯气发生取代反应

扫码领取更多资料



康康
扫一扫二维码，加我QQ。



- 6 1 mol 乙烯与 Cl_2 先加成，其产物再与 Cl_2 彻底取代，两个过程中共用 Cl_2 ()
- A. 2 mol B. 4 mol C. 5 mol D. 6 mol

- 7 下列五种烃：① 2-甲基丁烷 ② 2,2-二甲基丙烷 ③ 戊烷 ④ 己烷 ⑤ 丁烷，按它们的沸点由高到低的顺序排列正确的是 ()
- A. ① > ② > ③ > ④ > ⑤ B. ② > ③ > ⑤ > ④ > ①
- C. ③ > ① > ② > ⑤ > ④ D. ④ > ③ > ① > ② > ⑤

- 8 将甲、乙两种有机物在常温常压下的混合物分离，已知它们的物理性质如下 ()

物质	密度 (g/cm^3)	沸点 / $^\circ\text{C}$	水溶液	溶解性
甲	0.7893	78.5	溶	溶于乙
乙	1.220	100.7	溶	溶于甲

则应采用的分离方法是 ()

- A. 分液 B. 蒸馏 C. 干馏 D. 萃取

- 9 某烃的结构简式是 $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ & & | & & | & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \end{array}$ ，它的正确命名应是 ()

- A. 2-甲基-3-丙基戊烷 B. 3-异丙基己烷
- C. 5-甲基-4-乙基戊烷 D. 2-甲基-3-乙基己烷

- 10 关于原电池的叙述正确的是 ()

- A. 构成原电池的正极和负极必须是两种不同金属
- B. 原电池是将化学能转变为电能的装置
- C. 在铅、银和盐酸构成的原电池工作时，铅板上有 5.18 g 铅溶解，正极上就有 1120 mL (标准状况) 气体析出
- D. 原电池工作时，正极和负极上发生的都是氧化还原反应



下列各变化中，属于原电池反应的是（ ）

- A. 在空气中金属铝表面迅速氧化形成保护层
- B. 镀锌铁表面有划损时，也能阻止铁被氧化
- C. 红热的铁丝与冷水接触，表面形成蓝黑色保护层
- D. 浓硝酸比稀硝酸更容易氧化金属铜

12 下列电池工作时， O_2 在正极放电的是（ ）

- A.  锌锰电池
- B.  氢燃料电池
- C.  铅蓄电池
- D.  镍镉电池

13 镍镉（Ni—Cd）可充电电池在现代生活中有广泛应用。已知某镍镉电池的电解质溶液为 KOH 溶液，其充、放电按下式进行： $Cd + 2NiO(OH) + 2H_2O \xrightleftharpoons[充电]{放电} Cd(OH)_2 + 2Ni(OH)_2$ 有关该

电池的说法正确的是（ ）

- A. 充电时阳极反应： $Ni(OH)_2 - e^- + OH^- = NiOOH + H_2O$
- B. 充电过程是化学能转化为电能的过程
- C. 放电时负极附近溶液的碱性不变
- D. 放电时电解质溶液中的 OH^- 向正极移动

14 下列化工生产原理错误的是（ ）

- ① 可以用电解熔融氯化钠的方法来制取金属钠
- ② 可以用钠加入氯化镁饱和溶液中制取镁
- ③ 用电冶铝时，原料是氯化铝
- ④ 湿法炼铜是用锌和硫酸铜溶液反应置换出铜

- A. ②③
- B. ①③
- C. ①②③
- D. ②③④

15



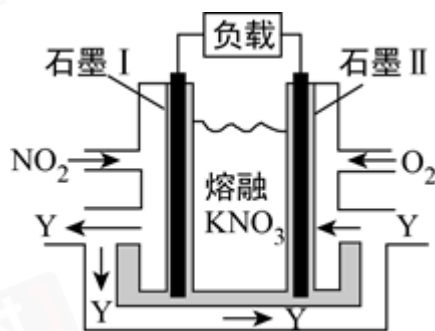
化学用语是学习化学的重要工具，下列用来表示物质变化的化学用语中，正确的是（ ）

- A. 电解饱和食盐水时，阳极的电极反应式为： $2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- = \text{Cl}_2 \uparrow$
- B. 氢氧燃料电池的负极反应式： $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
- C. 粗铜精炼时，与电源正极相连的是纯铜，电极反应式为： $\text{Cu} - 2\text{e}^- = \text{Cu}^{2+}$
- D. 钢铁发生电化腐蚀的正极反应式： $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$

16 pH = a 某电解质溶液中，插入两支惰性电极通直流电一段时间后，溶液的 pH > a ，则电解质可能是（ ）

- A. NaOH
- B. H_2SO_4
- C. AgNO_3
- D. Na_2SO_4

17 某燃料电池的工作原理如图所示，该电池在使用过程中石墨 I 电极上生成氧化物 Y，Y 可循环使用。下列说法正确的是（ ）



- A. 该电池放电时 K^+ 向石墨 I 电极迁移
- B. 石墨 I 附近发生的反应： $\text{NO}_2 - \text{e}^- + \text{NO}_3^- = \text{N}_2\text{O}_5$
- C. O_2 在石墨 II 附近发生氧化反应，Y 为 NO
- D. 相同条件下，放电过程中消耗的 NO_2 和 O_2 的体积比为 2 : 1

18 据统计，金属腐蚀造成的损失远远超过火灾、水灾等自然灾害的总和，越来越被世界各国所重视，下面金属的防腐措施中，使用牺牲阳极的阴极保护法的是（ ）

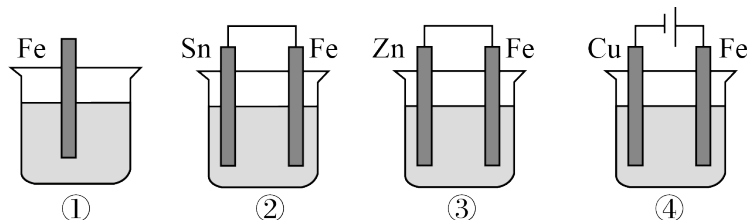
- A. 汽车底盘喷涂油漆
- B. 掺防腐的金属制成不锈钢菜刀
- C. 钢闸门连接电源负极
- D. 地下钢管连接锌块

19 下列几种金属制品的镀层损坏后，金属腐蚀的速率最快的是（ ）



- A. 镀铝塑料
B. 食品罐头盒 (镀锡)
C. 白铁水桶 (镀锌)
D. 镀银铜质奖章

20 下图各容器中盛有海水，铁在其中被腐蚀时，由快到慢的顺序是 ()

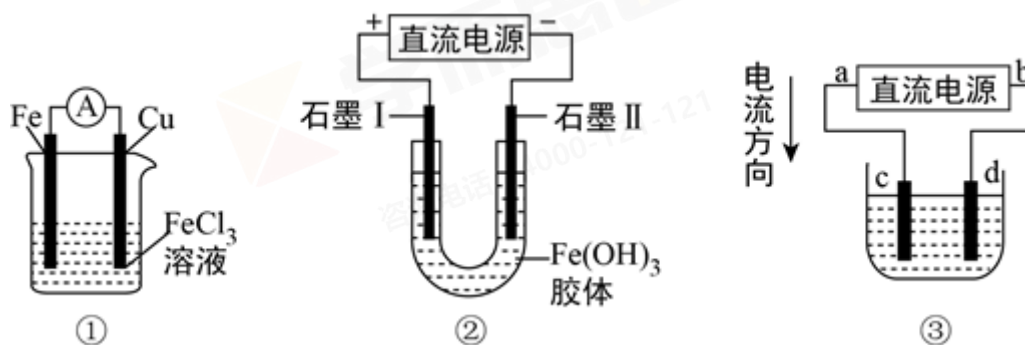


- A. ④ > ② > ① > ③
B. ② > ① > ③ > ④
C. ④ > ② > ③ > ①
D. ③ > ② > ④ > ①

21 电解 100 mL 含 $c(\text{H}^+) = 0.30 \text{ mol/L}$ 的下列溶液，当电路中通过 0.04 mol 电子时，理论上析出金属质量最大的是 ()

- A. 0.10 mol/L Ag^+
B. 0.20 mol/L Zn^{2+}
C. 0.20 mol/L Cu^{2+}
D. 0.20 mol/L Pb^{2+}

22 关于如图所示各装置的叙述中，正确的是 ()

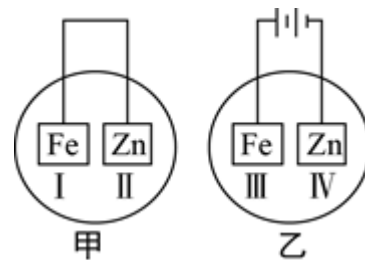


- A. 装置 ① 是原电池，总反应是： $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$
B. 装置 ① 中，铁作负极，电极反应式为： $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
C. 装置 ② 通电一段时间后石墨 II 电极附近溶液红褐色加深
D. 若用装置 ③ 精炼铜，则 d 极为粗铜，c 极为纯铜，电解质溶液为 CuSO_4

23

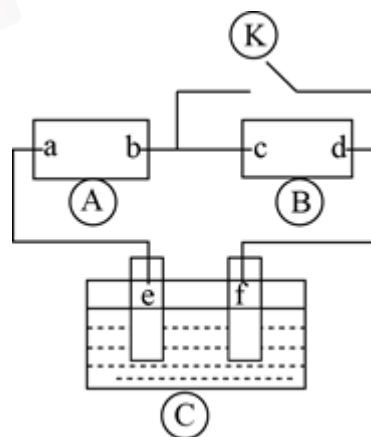


将铁片和锌片放在盛有 NaCl 溶液（其中滴有酚酞）的表面皿中，如图所示。最先观察到变为红色的区域为（ ）



- A. I 和 III B. I 和 IV C. II 和 III D. II 和 IV

- 24 如图 (A) 为直流电源，(B) 为浸透饱和氯化钠溶液和酚酞试液的滤纸，(C) 为电镀槽。接通电路后发现 (B) 上的 c 点显红色。为实现铁上镀锌，接通 (K) 后，使 c、d 两点短路。下列叙述正确的是（ ）



- A. a 为直流电源的负极 B. e 极发生还原反应
C. f 电极为锌板 D. c 极发生的反应为 $2H^+ + 2e^- = H_2 \uparrow$

- 25 某混合溶液中只含有两种溶质 NaCl 和 H_2SO_4 ，且 $n(NaCl) : n(H_2SO_4) = 3 : 1$ 。若以石墨电极电解该溶液，下列推断中不正确的是（ ）

- A. 阴极产物为 H_2 B. 阳极先析出 Cl_2 ，后析出 O_2
C. 电解液的 pH 不断增大，最终大于 7 D. 整个电解的过程实质是电解水

二、填空题（本题包括5个小题，共50分）

- 26 乙烯的产量可以用来衡量一个国家的石油化工发展水平。请回答：

(1) 乙烯的结构式是 _____。



(2) 若将乙烯气体通入溴的四氯化碳溶液中，反应的化学方程式为

_____。

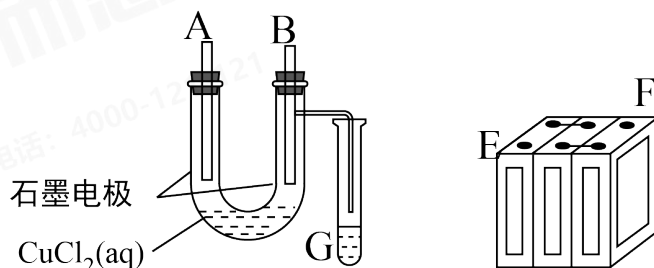
(3) 可以用来除去乙烷中混有的乙烯的试剂是 _____。(填序号)

①水 ②氢气 ③溴水 ④酸性高锰酸钾溶液

(4) 在一定条件下，乙烯能与水反应生成有机物 A，其反应方程式为 _____，其反应类型是 _____ 反应(填“取代”或“加成”)。

27 请回答下列问题：

(1) 某铅蓄电池的正、负极标记被磨损，试用如图装置设计实验，试用如图装置设计实验，识别出此铅蓄电池的正、负极。



① 若 A 接 E，B 接 F，而 B 电极出现 _____，其电极反应式为 _____，则说明 F 为正极。

② 铅蓄电池工作时(放电)，其 E 所在电极的电极反应式为 _____，充电时该极与外接电源的 _____ 极相连。

③ 若有 0.2 mol 电子发生转移，则正极消耗的 PbO_2 的物质的量是 _____。

(2) 利用甲醇(CH_3OH)、氧气组成燃料电池，电解质溶液为碱性，电池工作时，其负极反应式为_____。

(3) 一种基于酸性燃料电池原理设计的酒精检测仪，负极上的反应为



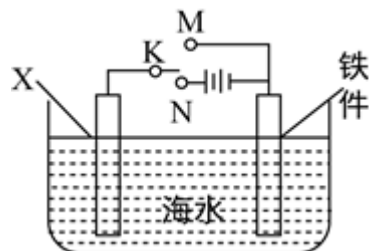
_____。电池反应的总方程式为_____。

28 对钢铁制品进行抗腐蚀处理，可适当延长其使用寿命。

(1)

抗腐蚀处理前，生产中常用盐酸来除铁锈（ Fe_2O_3 ）。现将一表面生锈的铁件放入盐酸中，除去铁锈的化学反应的离子方程式为：_____。

（2）利用如图装置，可以模拟铁的电化学防护。



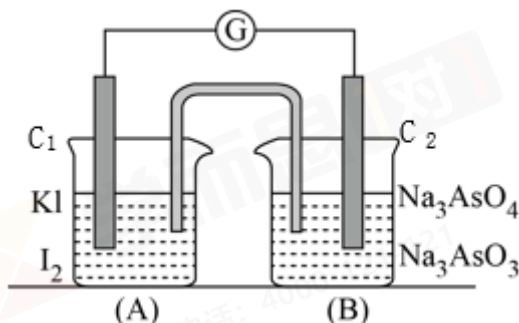
① 若 X 为碳棒，为减缓铁件的腐蚀，开关 K 应置于 _____ 处。

② 若 X 为锌，开关 K 置于 M 处，该电化学保护法称为 _____。

（3）上图中若 X 为粗铜，容器中海水替换为硫酸铜溶液，开关 K 置于 N 处，一段时间后，当铁件质量增加 3.2 g 时，转移的电子数为 _____ N_A 。

（4）铁件表面镀铜可有效防止铁被腐蚀，如果铁件部分未镀上铜，或镀层破损，镀铜铁比镀锌铁反应更易被腐蚀，请简要说明原因：_____。

29 已知反应 $\text{AsO}_4^{3-} + 2\text{I}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{AsO}_3^{3-} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 是可逆反应。设计如图装置，进行下述操作：



（Ⅰ）向（B）烧杯中逐滴加入浓盐酸，发现微安培表指针偏转。

（Ⅱ）若改往（B）烧杯中滴加 40% NaOH 溶液，发现微安培表指针向前述相反方向偏转。

试回答：

（1）两次操作过程中指针为什么会发生偏转？

答：_____。

（2）两次操作过程中指针偏转方向为什么会相反？试用平衡移动原理解释此现象。

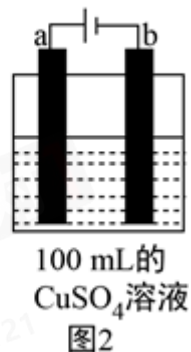
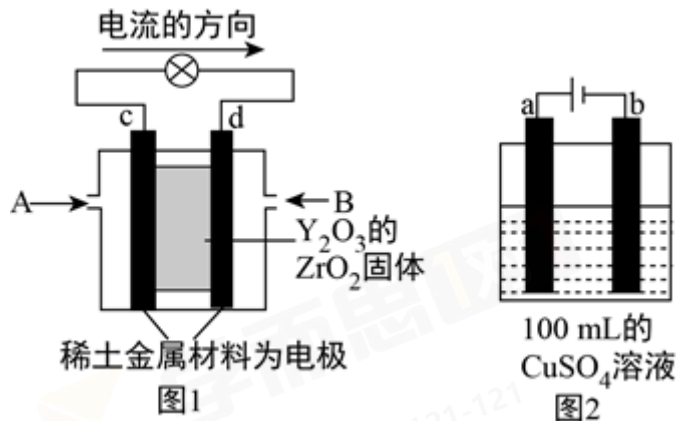
答：_____。

（3）（Ⅰ）操作过程中 C_1 棒上发生的反应为 _____。

(4) (II) 操作过程中 C_2 棒上发生的反应为 _____。

30

科学家制造出一种使用固体电解质的燃料电池，其效率更高，可用于航天航空。如图 1 所示装置中，以稀土金属材料作惰性电极，在两极上分别通入 CH_4 和空气，其中固体电解质是掺杂了 Y_2O_3 和 ZrO_2 固体，它在高温下能传导阳极生成的 O^{2-} ($O_2 + 4e^- = 2O^{2-}$)。



(1) c 电极的名称为 _____，d 电极上的电极反应式为 _____。

(2) 如图 2 所示用惰性电极电解 100 mL $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ CuSO_4 溶液，a 电极上的电极反应式为 _____，

若 a 电极产生 56 mL (标准状况) 气体，则所得溶液的 $\text{pH} = \underline{\hspace{2cm}}$ (不考虑溶液体积变化)，若要使用电解质溶液恢复到电解前的状态，可加入 _____ (填字母)。

a. CuO b. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ c. CuCO_3 d. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$