

物理化学 (2) -新乡学院-中国大学MOOC慕课答案

7.1 电极过程、电解质溶液及法拉第定律测试题

1、填空题：导体分为 和。

参考：【**电子导体；离子导体**】

2、填空题：用两个铂电极电解 NaOH 水溶液，当析出 $1 \text{ mol } \text{H}_2$ 和 $0.5 \text{ mol } \text{O}_2$ 时，通过的电荷量为 C 。（ $1F=96485C/mol$ ）

参考：【**192970**】

3、填空题：在电解池中阳极发生的是 反应，阴极发生的是 反应。（氧化或还原）

参考：【**氧化；还原**】

7.2 离子的迁移数测试题

1、单选题：下列哪种阳离子的电迁移率最大？（）

选项：

A、 H^+

B、 K^+

C、 Ba^{2+}

D、 Na^+

参考：【 **H^+** 】

2、单选题：下列哪种阴离子的电迁移率最大？（）

选项：

A、 OH^-

B、 SO_4^{2-}

C、 Cl^-

D、 NO_3^-

参考：【 **OH^-** 】

3、填空题：无限稀释的 HCl 、 KCl 和 NaCl 三种溶液，在相同温度、相同浓度和相同电场强度下，溶液中 Cl^- 的迁移数，迁移速率。（相同或不同）

参考：【**不同；相同**】

7.3 电导、电导率和摩尔电导测试题

1、单选题：用同一电导池分别测定浓度为 0.01 mol/dm^3 和 1.0 mol/dm^3 的不同电解质(但类型相同)溶液的电导，测得电阻分别为 1000Ω 和 250Ω ，则两种电解质溶液的摩尔电导率之比为（）

选项：

A、25:1

B、1:25

C、40:1

D、1:40

参考：【25:1】

2、单选题：柯尔劳施公式 $\Lambda_m = \Lambda_m^\infty - A\sqrt{c}$ 适用于（ ）

选项：

A、弱电解质

B、强电解质

C、无限稀溶液

D、强电解质稀溶液

参考：【强电解质稀溶液】

3、填空题：25℃时，在一电导池中盛以电导率 $\kappa = 0.141 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$ 的NaCl溶液，测得其电阻为 525Ω 。换成浓度为 $0.002 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 溶液，测得电阻为 2035Ω ，则 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的摩尔电导率 = $\text{S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$ 。（三位有效数字）

参考：【0.0182】

7.4 电解质溶液的活度、活度因子及德拜—休克尔极限公式测试题

1、单选题： K_2SO_4 水溶液中，平均离子活度因子与离子活度因子的关系为（ ）

选项：

A、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/3}$

B、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+ \gamma_-)^{1/2}$

C、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/2}$

D、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+ \gamma_-)^{1/3}$

参考：【 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/3}$ 】

2、单选题：相同质量摩尔浓度的下列电解质溶液，离子平均活度因子最小的（ ）

选项：

A、 ZnSO_4

B、 CaCl_2

C、 KCl

D、 NaCl

参考：【 ZnSO_4 】

3、填空题：25℃时，某一质量摩尔浓度为 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的KOH水溶液，平均离子活度因子为0.8，则该KOH水溶液的整体活度为，平均离子活度为。

参考：【0.000064； 0.008】

7.5 可逆电池及其电动势的测定测试题

1、多选题：化学电池的可逆性包括（）

选项：

- A、化学可逆性
- B、热力学可逆性
- C、实际可逆性
- D、理想可逆性

参考：【**化学可逆性#热力学可逆性#实际可逆性**】

2、填空题：电池电动势的测定采用 方法。

参考：【**波根多夫对消**】

3、填空题：电池电动势等于 侧的电极电势与 侧的电极电势的差值。（左或右）

参考：【**右；左**】

7.6 原电池热力学测试题

1、单选题：恒温、恒压下，某原电池可逆放电时的反应热为。同样温度、压力下反应在巨大刚性容器中进行时，系统与环境交换的热为 Q_m ，则 $|Q_{r,m}|$ （） $|Q_m|$ 。

C、=

D、或

参考：【**】**】

2、多选题：电池 $Pt|Cu^{2+}, Cu+||Cu^{2+}|Cu$ 和 $Pt|Cu^{2+}, Cu+||Cu+|Cu$ 的电池反应均可以写成 $2Cu+=Cu^{2+}+Cu$ ，则一定温度下，两电池的标准电动势（），标准摩尔反应吉布斯函数变（）。

选项：

- A、不同
- B、相同
- C、可能相同也可能不同
- D、无法确定

参考：【**不同#相同**】

3、填空题：电动势的温度系数的单位为。

参考：【**V·K⁻¹**】

7.7 电极电势和液体接界电势测试题

1、填空题：待定电极的电极反应规定为 反应。（氧化或还原）

参考：【**还原**】

2、填空题：当电池反应达到平衡时， 为0。（ E 或 E^θ ）

参考：【**E**】

3、填空题：液体接界电势是由于溶液中离子扩散速度 引起的。（相同或不同）

参考：【**不同**】

7.8 电极的种类测试题

1、填空题：第一类电极的特点是电极有 个相界面。（用阿拉伯数字回答）

参考：【1】

2、填空题：第二类电极的特点是电极有 个相界面。（用阿拉伯数字回答）

参考：【2】

3、填空题：韦斯顿标准电池的阳极是第 类电极，阴极是第 类电极。（用汉字数字回答）

参考：【一；二】

7.9 原电池的设计测试题

1、单选题：可通过电动势的测定来求难溶盐的活度积 K_{sp} 。下列电池中的（ ）可用于求AgBr(s)的 K_{sp} 。

选项：

A、Ag(s)|AgBr(s)|KBr(b)|Br₂(l)|Pt

B、Ag(s)|Ag⁺[a(Ag⁺)]|Br⁻[a(Br⁻)]|Br₂(l)|Pt

C、Ag(s)|Ag⁺[a(Ag⁺)]|Br⁻[a(Br⁻)]|AgBr(s)|Ag(s)

D、Pt|Br₂(l)|Br⁻[a(Br⁻)]|Ag⁺[a(Ag⁺)]|Ag(s)

参考：【Ag(s)|Ag⁺[a(Ag⁺)]|Br⁻[a(Br⁻)]|AgBr(s)|Ag(s)】

2、判断题：通过测定原电池电动势的方法来获取AgCl(s)的标准摩尔生成吉布斯函数，需设计原电池来实现。设计的原电池为Ag(s)|AgCl(s)|KCl(b)|Cl₂(l)|Pt。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

3、填空题：在一定的温度下，为使电池Pt|H₂(g,p₁)|H⁺(a)|H₂(g,p₂)|Pt的电动势E为正值，则必须使氢电极中H₂(g)的分压p₁ p₂。（> 或 <）

参考：【>】

7.10-12 分解电压、极化作用及电解时的电极反应测试题

1、单选题：电解金属盐的水溶液时，在阴极上，（ ）的反应优先进行。

选项：

A、标准电极电势最高

B、标准电极电势最低

C、极化电极电势最高

D、极化电极电势最低

参考：【极化电极电势最高】

2、单选题：电解金属盐的水溶液时，在阳极上，（ ）的反应优先进行。

选项：

A、标准电极电势最高

B、标准电极电势最低

C、极化电极电势最高

D、极化电极电势最低

参考：【极化电极电势最低】

3、填空题：阴极极化的结果使电极电势变得更，阳极极化的结果使电极电势变得更。（正或负）

参考：【负；正】

第七章 电化学单元作业1

第七章 电化学单元作业2

第七章 电化学单元作业3

第七章 电化学单元测验

1、单选题：恒温、恒压下，某原电池可逆放电时的反应热为 $Q_{r,m}$ 。同样温度、压力下反应在巨大刚性容器中进行时，系统与环境交换的热为 Q_m ，则 $|Q_{r,m}|$ （ ） $|Q_m|$ 。

C、=

D、或

参考：【】

2、单选题：电解金属盐的水溶液时，在阴极上，（ ）的反应优先进行。

选项：

A、标准电极电势最高

B、标准电极电势最低

C、极化电极电势最高

D、极化电极电势最低

参考：【极化电极电势最高】

3、单选题：下列哪种阳离子的电迁移率最大？（ ）

选项：

A、 H^+

B、 K^+

C、 Ba^{2+}

D、 Na^+

参考：【 H^+ 】

4、单选题：下列哪种阴离子的电迁移率最大？（ ）

选项：

A、 OH^-

B、 SO_4^{2-}

C、 Cl^-

D、 NO_3^-

参考：【 OH^- 】

5、单选题：用同一电导池分别测定浓度为 $0.01\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 和 $1.0\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 的不同电解质(但类型相同)溶液的电导，测得电阻分别为 1000Ω 和 250Ω ，则两种电解质溶液的摩尔电导率之比为（ ）

选项：

A、25:1

B、1:25

C、40:1

D、1:40

参考：【25:1】

6、单选题：柯尔劳施公式 $\Lambda_m = \Lambda_m^\infty - A\sqrt{c}$ 适用于（ ）

选项：

A、弱电解质

B、强电解质

C、无限稀溶液

D、强电解质稀溶液

参考：【强电解质稀溶液】

7、单选题：K₂SO₄水溶液中，平均离子活度因子与离子活度因子的关系为（ ）

选项：

A、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/3}$

B、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+ \gamma_-)^{1/2}$

C、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/2}$

D、 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+ \gamma_-)^{1/3}$

参考：【 $\gamma_{\pm} = (\gamma_+^2 \gamma_-)^{1/3}$ 】

8、单选题：相同质量摩尔浓度的下列电解质溶液，离子平均活度因子最小的（ ）

选项：

A、ZnSO₄

B、CaCl₂

C、KCl

D、NaCl

参考：【ZnSO₄】

9、单选题：可通过电动势的测定来求难溶盐的活度积K_{sp}。下列电池中的（ ）可用于求AgBr(s)的K_{sp}。

选项：

A、Ag(s)|AgBr(s)|KBr(b)|Br₂(l)|Pt

B、Ag(s)|Ag⁺[(Ag⁺)]||Br⁻[(Br⁻)]|Br₂(l)|Pt

C、Ag(s)|Ag⁺[(Ag⁺)]||Br⁻[(Br⁻)]|AgBr(s)|Ag(s)

D、Pt|Br₂(l)|Br⁻[(Br⁻)]||Ag⁺[a(Ag⁺)]|Ag(s)

参考：【Ag(s)|Ag⁺[(Ag⁺)]||Br⁻[(Br⁻)]|AgBr(s)|Ag(s)】

10、单选题：电解金属盐的水溶液时，在阳极上，（ ）的反应优先进行。

选项：

A、标准电极电势最高

B、标准电极电势最低

C、极化电极电势最高

D、极化电板电势最低

参考：【极化电板电势最低】

11、单选题：在25°C无限稀释的水溶液中，摩尔电导率最大的正离子是（）

选项：

A、Na⁺

B、1/2Cu²⁺

C、1/3La³⁺

D、H⁺

参考：【H⁺】

12、单选题：相同质量摩尔浓度的下列电解质溶液，离子平均活度因子最大的是（）

选项：

A、ZnSO₄

B、CaCl₂

C、MgCl₂

D、NaCl

参考：【NaCl】

13、单选题：温度T时， $b=0.5 \text{ mol/kg}$ 的Al₂(SO₄)₃的离子平均活度因子为0.75，则Al₂(SO₄)₃的整体活度为()

选项：

A、1.275

B、0.801

C、0.956

D、0.7996

参考：【0.801】

14、单选题：电池Pt|Cu²⁺, Cu⁺|| Cu²⁺|Cu和电池Pt|Cu²⁺, Cu⁺|| Cu⁺|Cu的电池反应均可以写成2Cu⁺=Cu²⁺+Cu,则一定温度下，两电池的标准摩尔反应吉布斯函数变()

选项：

A、不同

B、相同

C、可能相同也可能不同

D、无法确定

参考：【不同】

15、单选题：当电流通过一含有金属离子的电解质溶液时，在阴极上析出的金属量正比于下列因素中的()

选项：

A、阴极表面积

B、通过的电量

C、电解质的浓度

D、电流密度

参考：【通过的电量】

16、单选题：电池反应 $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ E1 $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ E2则有：()

选项：

A、 $E_1=1/2E_2$

B、 $E_1=E_2$

C、 $E_1=2E_2$

D、不能确定

参考：【 $E_1=E_2$ 】

17、单选题：一蓄水铁箱上被腐蚀了一个洞，今用一金属片焊接在洞外面以堵漏，为了延长铁箱的寿命，选用哪种金属片为好？()

选项：

A、铜片

B、铁片

C、镀锡铁片

D、锌片

参考：【锌片】

18、单选题：在还原性酸性溶液中，锌的腐蚀速度较铁的小，其原因是()

选项：

A、 $E(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) < E(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})$

B、 $E(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) < E(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})$

C、 $E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Zn}) < E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Fe})$

D、 $E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Zn}) < E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Fe})$

参考：【 $E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Zn}) < E(\text{H}^+/\text{H}_2, \text{Fe})$ 】

19、单选题：下列有四个质量摩尔浓度均为 $0.01\text{mol}\cdot\text{kg}^{-1}$ 的电解质溶液，其中 $\gamma_{\pm}$ 最大的电解质溶液是()

选项：

A、KCl

B、 BaCl_2

C、 Na_2SO_4

D、 AlCl_3

参考：【KCl】

20、单选题：某电解质溶液中正离子迁移速度是负离子迁移速度的2倍，则正离子迁移数 t_+ =()

选项：

A、 $1/2$

B、 $1/3$

C、 $2/3$

D、 $3/2$

参考：【 $2/3$ 】

21、单选题：某电解质溶液中正离子迁移速度是负离子迁移速度的2倍，则负离子迁移数 t_- =()

选项：

A、 $1/2$

B、 $1/3$

C、 $2/3$

D、 $3/2$

参考：【 $1/3$ 】

22、单选题：已知某温度时， NaNO_3 、 AgNO_3 、 Na_2SO_4 在无限稀释水溶液中的摩尔电导率分别为a、b、c，则在该温度下 Ag_2SO_4 的极限摩尔电导率 Λ_m^∞ =()

选项：

- A、 $b+c-a$
- B、 $2b+c-a$
- C、 $b+c-2a$
- D、 $2b+c-2a$

参考：【 $2b+c-2a$ 】

23、单选题：某气体在电极上析出的理论电势为1.245V，而实际析出电势为0.932V，则其超电势等于()V。

选项：

- A、2.177
- B、-0.313
- C、0.313
- D、-2.177

参考：【0.313】

24、单选题：实验测得浓度为 $0.200\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 的HAc溶液的电导率为 $0.07138\text{S}\cdot\text{m}^{-1}$ ，该溶液的摩尔电导率 $\Lambda_m(\text{HAc})$ 为()

选项：

- A、 $0.3569\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$
- B、 $0.0003569\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$
- C、 $356.9\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$
- D、 $0.01428\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$

参考：【 $0.0003569\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$ 】

25、单选题：离子独立运动定律适用于()

选项：

- A、强电解质溶液
- B、弱电解质溶液
- C、无限稀电解质溶液
- D、理想稀溶液

参考：【无限稀电解质溶液】

26、单选题：离子的迁移数是指正负两种离子在作电迁移运动时各自的导电份额或导电的百分数，因此，离子的运动速度直接影响离子的迁移数。它们的关系是()

选项：

- A、无论什么离子，它们的运动速度愈大，迁移的电量就愈多，迁移数也愈大
- B、同一种离子的运动速度是一定的，故它在不同的电解质溶液中，迁移数相同
- C、在只含某种电解质的溶液中，离子运动的速度愈大，迁移数就愈大
- D、在任何电解质溶液中，离子运动的速度愈大，迁移数就愈大

参考：【在只含某种电解质的溶液中，离子运动的速度愈大，迁移数就愈大】

27、单选题：采用对消法(或称补偿法)测定电池电动势时，需要选用一个标准电池。这种标准电池所具备的最基本条件()

选项：

- A、电极反应的交换电流密度很大，可逆性大
- B、高度可逆，电动势温度系数小，稳定
- C、电池可逆，电势具有热力学意义
- D、电动势精确已知，与测量温度无关

参考：【高度可逆，电动势温度系数小，稳定】

28、单选题：在用对消法测定电池的电动势时，需要选用一个标准电池作为电动势的量度标准。下列电池中可作为标准电池的是()

选项：

- A、丹尼尔电池
- B、伏打电池
- C、韦斯顿电池
- D、伽伐尼电池

参考：【韦斯顿电池】

29、单选题：某一电池反应，若算得其电池电动势为负值时，表示此电池反应是()

选项：

- A、正向进行
- B、逆向进行
- C、不可能进行
- D、反应方向不确定

参考：【逆向进行】

30、单选题：当有电流通过电极时，电极发生极化。电极极化遵循的规律是()

选项：

- A、电流密度增加时，阴极极化电势增加，阳极极化电势减少
- B、电流密度增加时，在原电池中，正极电势减少，负极电势增加，在电解池中，阳极电势增加，阴极电势减少
- C、电流密度增加时，在原电池中，正极电势增加，负极电势减少，在电解池中，阳极电势增加，阴极电势减少
- D、电流密度增加时，在原电池中，正极电势减少而负极电势增大，在电解池中，阳极电势减少，阴极电势增大

参考：【电流密度增加时，在原电池中，正极电势减少，负极电势增加，在电解池中，阳极电势增加，阴极电势减少】

31、单选题：为了测定电极的电极电势，需将待测电极与标准氢电极组成电池，这个电池的电动势就是待测电极电势的数值。按照目前惯用的电池符号书写方式和IUPAC对电极电势符号的规定，待测电池符号应是()

选项：

- A、(+)标准氢电极|待测电极(-)
- B、(-)待测电极|标准氢电极(+)
- C、(-)标准氢电极|待测电极(+)
- D、(+)待测电极|标准氢电极(-)

参考：【(-)标准氢电极|待测电极(+)]

32、单选题：用铂作电极电解一些可溶性碱的水溶液，在阴、阳两电极上可分别获得氢气和氧气。所得各种产物的量主要决定于()

选项:

- A、电解液的本性
- B、电解温度和压力
- C、电解液浓度
- D、通过电极的电量

参考: 【通过电极的电量】

33、单选题: 当电流通过原电池或电解池时, 电极电势将偏离平衡电极电势而发生极化。当电流密度增大时, 通常将发生()

选项:

- A、原电池的正极电势增高
- B、原电池的负极电势增高
- C、电解池的阳极电势减小
- D、无法判断

参考: 【原电池的负极电势增高】

34、单选题: 电解质溶液中离子迁移数与离子电迁移率成正比, 当温度与溶液浓度一定时, 离子电迁移率是一定的, 则25°C时, $0.1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}\text{NaOH}$ 中 Na^+ 的迁移数(t_1)与 $0.1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}\text{NaCl}$ 溶液中 Na^+ 的迁移数(t_2), 两者之间的关系为()

选项:

- A、相等
- B、 $t_1 > t_2$
- C、 $t_1 < t_2$
- D、无法比较

参考: 【 $t_1 < t_2$ 】

35、单选题: 下列电池中, 哪一个的电池反应为 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ ()

选项:

- A、 $(\text{Pt})\text{H}_2|\text{H}^+(\text{aq})||\text{OH}^-|\text{O}_2(\text{Pt})$
- B、 $(\text{Pt})\text{H}_2|\text{NaOH}(\text{aq})|\text{O}_2(\text{Pt})$
- C、 $(\text{Pt})\text{H}_2|\text{NaOH}(\text{aq})||\text{HCl}(\text{aq})|\text{H}_2(\text{Pt})$
- D、 $(\text{Pt})\text{H}_2(\text{p}_1)|\text{H}_2\text{O}(\text{l})|\text{H}_2(\text{p}_2)(\text{Pt})$

参考: 【 $(\text{Pt})\text{H}_2|\text{NaOH}(\text{aq})||\text{HCl}(\text{aq})|\text{H}_2(\text{Pt})$ 】

36、单选题: 法拉第于1833年根据大量实验事实总结出了著名的法拉第电解定律。它说明的问题是()

选项:

- A、通过电解池的电流与电势之间的关系
- B、通过电解池的电流与超电势之间的关系
- C、通过电解池的电量与发生电极反应的物质的量之间的关系
- D、电解时电极上析出物质的量与电极面积的关系

参考: 【通过电解池的电量与发生电极反应的物质的量之间的关系】

37、单选题: 一定温度和浓度的水溶液中, Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Rb^+ 的摩尔电导率依次增大的原因是()

选项:

- A、离子浓度依次减弱
- B、离子的水化作用依次减弱
- C、离子的迁移数依次减小

D、电场强度的作用依次减弱

参考：【**离子的水化作用依次减弱**】

38、单选题：某电池反应可写成(1) $\text{H}_2(\text{p}_1) + \text{Cl}_2(\text{p}_2) = 2\text{HCl}$ 或 (2) $\frac{1}{2}\text{H}_2(\text{p}_1) + \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{p}_2) = \text{HCl}$ ，这两种不同的表示式算出的 E 、 $E^\ominus$ 、 $\Delta_r G_m$ 和 $K^\ominus$ 的关系是()

选项：

A、 $E_1 = E_2$, $E_1^\ominus = E_2^\ominus$, $\Delta_r G_{m,1} = \Delta_r G_{m,2}$, $K_1^\ominus = K_2^\ominus$

B、 $E_1 = E_2$, $E_1^\ominus = E_2^\ominus$, $\Delta_r G_{m,1} = 2\Delta_r G_{m,2}$, $K_1^\ominus = (K_2^\ominus)^2$

C、 $E_1 = 2E_2$, $E_1^\ominus = 2E_2^\ominus$, $\Delta_r G_{m,1} = 2\Delta_r G_{m,2}$, $K_1^\ominus = 2K_2^\ominus$

D、 $E_1 = E_2$, $E_1^\ominus = E_2^\ominus$, $\Delta_r G_{m,1} = (\Delta_r G_{m,2})^2$, $K_1^\ominus = (K_2^\ominus)^2$

参考：【 **$E_1 = E_2$, $E_1^\ominus = E_2^\ominus$, $\Delta_r G_{m,1} = 2\Delta_r G_{m,2}$, $K_1^\ominus = (K_2^\ominus)^2$** 】

39、单选题：当反应物和产物的活度都等于1时，要使该反应能在电池内自发进行，则()

选项：

A、 E 为负值

B、 $E^\ominus$ 为负值

C、 E 为零

D、上述都不

参考：【**上述都不**】

40、单选题：将两个铂电极插入浓度为 $3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氯化钾水溶液中，在两极之间放置隔膜，并于两电极附近分别滴入几滴酚酞溶液，通以直流电。片刻，观察到溶液中的显色情况是()

选项：

A、在阴极区显红色

B、在阳极区显红色

C、阴极区和阳极区只有气泡冒出，均不显色

D、阴极区和阳极区同时显红色

参考：【**在阴极区显红色**】

41、多选题：化学电池的可逆性包括 ()

选项：

A、化学可逆性

B、热力学可逆性

C、实际可逆性

D、理想可逆性

参考：【**化学可逆性#热力学可逆性#实际可逆性**】

42、多选题：电池 $\text{Pt}|\text{Cu}^{2+}, \text{Cu}||\text{Cu}^{2+}|\text{Cu}$ 和电池 $\text{Pt}|\text{Cu}^{2+}, \text{Cu}||\text{Cu}|\text{Cu}$ 的电池反应均可以写成

$2\text{Cu} = \text{Cu}^{2+} + \text{Cu}$ ，则一定温度下，两电池的 $E^\ominus$ ()， $\Delta_r G_m^\ominus$ ()。

选项：

A、不同

B、相同

C、可能相同也可能不同

D、无法确定

参考：【**不同#相同**】

43、多选题：原电池放电时，随着电流密度增加，则正极电势（），负极电势（）。

选项：

- A、变低
- B、变高
- C、不变
- D、不确定

参考：【变低#变高】

44、多选题：下列原电池中，其电池电动势与氯离子的活度无关的是（）

选项：

- A、 $\text{Hg}|\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{s})|\text{KCl}(\text{a})|\text{Cl}_2(\text{p})|\text{Pt}$
- B、 $\text{Zn}|\text{ZnCl}_2(\text{a})|\text{Cl}_2(\text{p})|\text{Pt}$
- C、 $\text{Zn}|\text{ZnCl}_2(\text{a}_1)||\text{KCl}(\text{a}_2)|\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{s})|\text{Hg}$
- D、 $\text{Ag}|\text{AgCl}(\text{s})|\text{KCl}|\text{Cl}_2|\text{Pt}$

参考：【 $\text{Hg}|\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{s})|\text{KCl}(\text{a})|\text{Cl}_2(\text{p})|\text{Pt}$ # $\text{Ag}|\text{AgCl}(\text{s})|\text{KCl}|\text{Cl}_2|\text{Pt}$ 】

45、多选题：离子氛的特点包括（）

选项：

- A、正离子周围，负离子出现机会多，反之亦然，但溶液整体为电中性
- B、每个离子既是中心离子，又是离子氛中一员
- C、从统计平均看，离子氛是球形对称的
- D、离子氛不固定，是瞬息万变的

参考：【正离子周围，负离子出现机会多，反之亦然，但溶液整体为电中性#每个离子既是中心离子，又是离子氛中一员#从统计平均看，离子氛是球形对称的#离子氛不固定，是瞬息万变的】

46、多选题：Debye-Hückel提出了他们的强电解质理论，该理论包括几点假设（）

选项：

- A、溶液中导电的是离子而不是分子
- B、强电解质在溶液中全部解离
- C、离子间的相互作用主要是库仑力
- D、每一个离子都处在异号电荷所形成的离子氛的包围中

参考：【强电解质在溶液中全部解离#离子间的相互作用主要是库仑力#每一个离子都处在异号电荷所形成的离子氛的包围中】

47、多选题：下列哪些电极属于第一类电极（）

选项：

- A、金属电极
- B、卤素电极
- C、氢电极
- D、金属-难溶盐电极

参考：【金属电极#卤素电极#氢电极】

48、多选题：下列哪些电极属于第二类电极（）

选项：

- A、金属电极
- B、卤素电极
- C、金属-难溶氧化物电极

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/268020124006006031>