

题号：49484

恒温下，在某一容器内装有 0.10 mol CO₂、0.20 mol O₂ 和 0.20 mol N₂，气体的总压力为 200 kPa，则氮的分压为

- A、160 kPa
- B、80 kPa
- C、40 kPa
- D、120 kPa

答案：

B

题号：49485

在一个容器内装有 0.30 mol 氮气、0.10 mol 氧气和0.10 mol 氦气，若混合气体的总压力为 100 kPa，则氮气的分压为

- A、100 kPa
- B、20 kPa
- C、60 kPa
- D、40 kPa

答案：

B

题号：12873

室温下，密闭容器内装有0.3 mol N₂，0.1 mol O₂ 和0.1 mol He 气体，如此混合气体总压力为 101325 Pa，则O₂ 的分压力为 () Pa。

- A、60795
- B、40530
- C、50662.5
- D、20265

答案：

D

题号：49486

10°C 和 101.3 kPa 下，在水面收集到某气体 1.5 dm³，则该气体的物质的量为（已知10°C 时的水蒸气压为 1.2 kPa）

- A、0.013 mol
- B、0.64 mol

C、0.064 mol

D、0.13 mol

答案:

C

题号: 34733

制取氢气时, 在 22°C 和 100.0 kPa 下, 用排水集气法收集到气体 1.26 dm^3 , 在此温度下水的蒸气压为 2.7 kPa , 所得氢气的质量

A、0.05 g

B、0.10 g

C、0.01 g

D、1.0 g

答案:

B

题号: 34521

40°C 和 101.3 kPa 下, 在水面上收集某气体 2.0 dm^3 , 则该气体的物质的量为 () (已知 40°C 时的水的蒸汽压为 7.4 kPa)

A、0.072 mol

B、0.56 mol

C、0.60 mol

D、0.078 mol

答案:

A

题号: 49886

体系对环境作 20 kJ 的功, 并失去 10 kJ 的热给环境, 则体系内能的变化为

A、 -10 kJ

B、 $+10\text{ kJ}$

C、 $+30\text{ kJ}$

D、 -30 kJ

答案:

D

题号: 50235

向某体系加 36 kJ 的热, 同时体系对环境做了 9 kJ 的功, 则环境的能量变化为

A、 9 kJ

B、 -27 kJ

C、 $+27\text{ kJ}$

D、 36 kJ

答案:

B

题号: 50213

向某体系加35 kJ的热, 同时体系对环境做20 kJ的功, 则环境的能量变化为

- A、15 kJ
- B、35 kJ
- C、-15 kJ
- D、20 kJ

答案:

C

题号: 34523

某系统在失去15 kJ热给环境后, 系统的内能增加了5 kJ, 则系统对环境所作的功是

- A、-20 kJ
- B、20 kJ
- C、10 kJ
- D、-10 kJ

答案:

A

题号: 50210

某一封闭体系从状态A发生变化到状态B时经历两条不同的途径1和2, 则下述关系正确的是

- A、 $Q_1=Q_2$
- B、 $\Delta U_1 \neq \Delta U_2$
- C、 $W_1=W_2$
- D、 $Q_1+W_1=Q_2+W_2$

答案:

D

题号: 49967

如果体系经过一系列变化, 最后又变到初始状态, 则体系的

- A、 $Q=-W$ $U=Q+W$ $H=0$
- B、 $Q \neq 0$ $W \neq 0$ $U=0$ $H=Q$
- C、 $Q \neq W$ $U=Q-W$ $H=0$
- D、 $Q=0$ $W=0$ $U=0$ $H=0$

答案:

A

题号: 13233

如果系统经过一系列变化, 最后又变到起始状态, 则以下的关系式均能成立的是

A、 $\Delta U = 0$; $\Delta H = 0$; $\Delta S = 0$; $\Delta G = 0$

B、 $Q \neq 0$; $W \neq 0$; $U = 0$; $H = Q$

C、 $Q = W$; $U = Q - W$; $H = 0$

D、 $Q = 0$; $W = 0$; $U = 0$; $H = 0$

答案:

A

题号: 50097

下列物理量中, 属于状态函数的是

A、 ΔU

B、 Q

C、 ΔH

D、 H

答案:

D

题号: 50087

下列物理量中不属于状态函数的是

A、 G

B、 H

C、 Q

D、 S

答案:

C

题号: 34174

下列热力学函数中不属于状态函数的是

A、 S

B、 ΔH

C、 H

D、 G

答案:

B

题号: 13183

下列各热力学性质中, 不是状态函数的是

A、压力

B、热

C、焓
D、体积
答案：
B

题号：13228

下列热力学函数中不属于状态函数的是

A、 ΔG
B、S
C、G
D、H
答案：
A

题号：50190

某化学反应在反应前后气体物质的量有变化，则 Q_p 与 Q_v 的关系

A、 $Q_p = Q_v$
B、 $Q_p < Q_v$
C、无法确定
D、 $Q_p > Q_v$

答案：

c

题号：12847

下列反应中 $Q_p = Q_v$ 的反应是

A、 $2H_2(g) + O_2(g) = 2H_2O(g)$
B、 $CaCO_3(s) = CaO(s) + CO_2(g)$
C、 $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g)$
D、 $C(s) + O_2(g) = CO_2(g)$

答案：

D

题号：13266

恒温条件下， $Q_v = Q_p$ 的反应是

A、 $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g)$
B、 $CaCO_3(s) = CaO(s) + CO_2(g)$
C、 $O_2(g) + 2H_2(g) = 2H_2O(l)$
D、 $2HI(g) = H_2(g) + I_2(g)$

答案：

D

题号：49982

萘燃烧的反应式为： $\text{C}_{10}\text{H}_8(\text{s}) + 12 \text{O}_2(\text{g}) = 10 \text{CO}_2(\text{g}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 则298 K时， Q_p 和 Q_v 的差值 ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) 为

A、-2.48

B、-4.95

C、4.95

D、2.48

答案：

B

题号：50318

室温下反应： $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 的 Q_p 与 Q_v 之差是

A、-3.7 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

B、1.2 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

C、-1.2 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

D、3.7 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

答案：

A

题号：34734

标准状态，298 K时，反应 $\text{C}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g})$ 的标准摩尔焓变为 ΔH^\ominus ，则该反应的 ΔU 等于

A、 $-\Delta H^\ominus$

B、 $\Delta H^\ominus - 2.48 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

C、 ΔH^\ominus

D、 $\Delta H^\ominus + 2.48 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

答案：

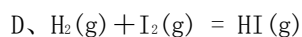
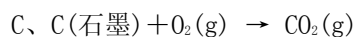
B

题号：50002

下列各热化学方程式的热效应 ΔH^\ominus 符合物质标准摩尔生成焓 ΔH_f^\ominus 定义的是

A、 $\text{C}(\text{金刚石}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$

B、 $2 \text{S}(\text{s}) + 3 \text{O}_2(\text{g}) = 2 \text{SO}_3(\text{g})$

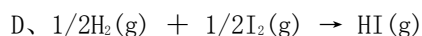
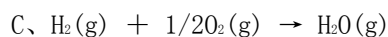
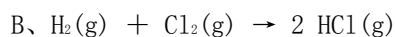


答案：

C

题号：50129

下列反应的标准摩尔焓变等于生成物的标准摩尔生成焓的是

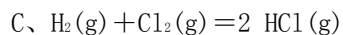
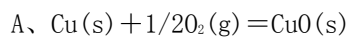


答案：

C

题号：50052

下列反应中， ΔH^\ominus 等于生成物的 ΔH_f^\ominus 的是

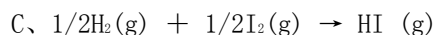
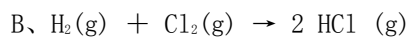
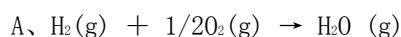


答案：

A

题号：50756

下列反应都在298 K下进行，反应的 ΔH^\ominus 与生成物的 ΔH_f^\ominus 相等的是

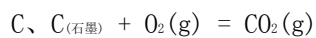
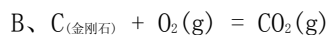
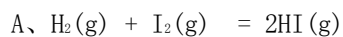


答案：

A

题号：12829

下列各热化学方程式中符合物质标准摩尔生成焓定义的反应是

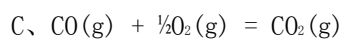
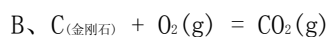


答案：

C

题号：13260

下列反应, ()的焓变是标准摩尔生成焓。

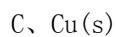
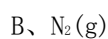
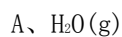


答案：

A

题号：50038

下列物质的 ΔH_f^\ominus 值不等于零的是

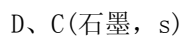
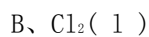


答案：

A

题号：50203

下列物质的 ΔH_f^\ominus (298.15 K)不为零的是

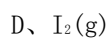
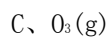
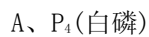


答案：

B

题号：50099

按热力学上通常的规定，下列物质中标准摩尔生成焓为零的是



答案：

A

题号：13238

下列单质中，标准摩尔生成焓为零的是

- A、O₃(g)
- B、Fe(s)
- C、金刚石
- D、Hg(g)

答案：

B

题号：34527

下列单质的 ΔH_f^\ominus 不等于零的是

- A、P（红磷）
- B、C（石墨）
- C、Fe（s）
- D、Ne（g）

答案：

A

题号：13220

下列物质中 ΔH_f^\ominus 不为零的是

- A、Cl₂（l）
- B、He（g）
- C、Fe（s）
- D、C（石墨）

答案：

A

题号：12834

室温下，稳定状态的单质的标准摩尔生成焓为

- A、0
- B、大于0
- C、1 J·mol⁻¹
- D、小于0

答案：

A

题号：50131

已知 ① $A + B \rightarrow C + D$ ， $\Delta H_1^\ominus = -40.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，

② $2C + 2D \rightarrow E$ ， $\Delta H_2^\ominus = -40.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，

则反应 ③ $E \rightarrow 2A + 2B$ 的 ΔH_3^\ominus 等于

A、 $-120.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B、 $140.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、 $120.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

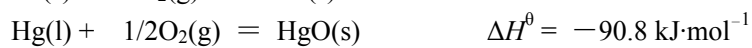
D、 $-140.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

c

题号：13245

已知下列两个热化学方程



则反应 $\text{Zn(s)} + \text{HgO(s)} = \text{Hg(l)} + \text{ZnO(s)}$ 的反应热 ΔH^\ominus 等于 () $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

A、 -441.3

B、 -259.7

C、 259.7

D、 441.3

答案：

B

题号：49984

已知： 物质	$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$	$\text{CO}(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
$\Delta H_f^\ominus / \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$	52.3	-110.5	-242.0

则反应： $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 2 \text{O}_2(\text{g}) = 2 \text{CO}(\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的 ΔH^\ominus 为

A、 $-757 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B、 $-652 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、 $-300 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、 $-405 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

A

题号：50220

已知

MgO

SiO_2

$$\Delta H_f^\ominus (298.15 \text{ K}) / \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1} \quad -601.7 \quad -910.9$$

则反应 $2 \text{MgO}(\text{s}) + \text{Si}(\text{s}) = \text{SiO}_2(\text{s}) + 2 \text{Mg}(\text{s})$ 的 $\Delta H^\ominus (298.15 \text{ K})$ 为

- A、 $292.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B、 $-292.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C、 $309.2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D、 $-309.2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案:

A

题号: 49985

已知: 物质	$\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$	$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$	$\text{HF}(\text{g})$
$\Delta H_f^\ominus / \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	-84.7	52.3	-271.0

则反应: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) = \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 2 \text{HF}(\text{g})$ 的 ΔH^\ominus 为

- A、 $134 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B、 $405 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C、 $-134 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D、 $-405 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案:

D

题号: 49972

反应 $2 \text{HI}(\text{g}) = \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s})$ 在 25°C 时是自发的, 其逆反应在高温下变为自发, 由此可知其正反应的 ΔH 、 ΔS 为

- A) $\Delta H > 0$ $\Delta S < 0$
- B) $\Delta H < 0$ $\Delta S < 0$
- C) $\Delta H > 0$ $\Delta S > 0$
- D) $\Delta H < 0$ $\Delta S > 0$

答案:

B

题号: 50314

反应 $\text{CuCl}_2(\text{s}) \rightarrow \text{CuCl}(\text{s}) + 1/2 \text{Cl}_2(\text{g})$ 在 101.325 kPa 和 298 K 条件下是非自发的, 但在高温下能自发进行。则该反应的

- A) $\Delta S^\ominus < 0$

B) $\Delta H^\ominus > 0$

C) $\Delta G^\ominus > 0$

D) $\Delta H^\ominus < 0$

答案:

B

题号: 13125

在标准态时, 某反应 $aA(g) + bB(g) \rightleftharpoons cC(g)$, 在低温度下自发进行, 在高温度下非自发进行, 则该反应的

A) $\Delta H^\ominus < 0, \Delta S^\ominus < 0$

B) $\Delta H^\ominus > 0, \Delta S^\ominus > 0$

C) $\Delta H^\ominus < 0, \Delta S^\ominus > 0$

D) $\Delta H^\ominus > 0, \Delta S^\ominus < 0$

答案:

A

题号: 13265

反应 $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ 在高温时正反应自发进行, 其逆反应在 298 K 时为自发的, 则逆反应的 ΔH^\ominus 与 ΔS^\ominus 是

A、 $\Delta H^\ominus < 0, \Delta S^\ominus > 0$

B、 $\Delta H^\ominus < 0, \Delta S^\ominus < 0$

C、 $\Delta H^\ominus > 0, \Delta S^\ominus > 0$

D、 $\Delta H^\ominus > 0, \Delta S^\ominus < 0$

答案:

B

题号: 13179

某反应在室温下自发进行, 高温时逆向自发进行, 推断其 ΔH 和 ΔS 的符号是

A、 -、 +

B、 +、 +

C、 -、 -

D、 +、 -

答案:

C

题号：50246

由下列数据确定压力为101.325 kPa 时液态汞的沸点是

已知： 物质	Hg(l)	Hg(g)
$\Delta H_f^\ominus / \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	0	60.84
$S^\ominus / \text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	77.4	174.9

- A、351°C
- B、425.4°C
- C、273.6°C
- D、624°C

答案：

A

题号：13248

试由下表数据确定压力为100 kPa时，PCl₃的沸点应为（ ）

物质	PCl ₃ (l)	PCl ₃ (g)
$\Delta H_f^\ominus / \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$		
-319.7		
-287.0		
$S^\ominus / \text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	217.1	311.8

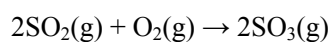
- A、0.35°C
- B、72°C
- C、0°C
- D、346°C

答案：

B

题号：12875

已知298 K时各物质的标准熵如表所示，且下列反应的 $\Delta H^\ominus = -198.2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。欲使该反应在标准态时自发进行，则需要的温度条件是T()



物质	SO ₂ (g)	O ₂ (g)	SO ₃ (g)
$S^\ominus / \text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	248.2	205.2	256.8

- A、无法确定
- B、=1054 K
- C、>1054 K
- D、<1054 K

答案:

D

题号: 51133

若298K时反应 $\text{Ag}_2\text{O}(\text{s}) = 2\text{Ag}(\text{s}) + 1/2\text{O}_2(\text{g})$ 的 $\Delta G^\theta = 10.82 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ $\Delta H^\theta = 30.57 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 ΔS^θ 为 () $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

- A、-66.3
- B、-138.9
- C、138.9
- D、66.3

答案:

D

题号: 12841

某一反应在298 K时, $\Delta H = 80 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, $\Delta G = 60 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则该反应的 ΔS 等于 () $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ 。

- A、- 0.8
- B、+20
- C、67
- D、-20 k

答案:

C

题号: 49890

室温下, 稳定状态的单质的标准摩尔熵为

- A、大于零
- B、小于零
- C、零
- D、 $1 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

答案:

A

题号：12846

298 K时稳定单质的标准熵为_____J·mol⁻¹·K⁻¹。

- A、<0
- B、>0
- C、1
- D、0

答案：

B

题号：12845

热力学温度为零时，任何纯净的完整的晶体物质的熵为()J·mol⁻¹K⁻¹。

- A、0
- B、<0
- C、>0
- D、1

答案：

A

题号：34530

下列物质在0 K时的标准熵为0的是

- A、理想溶液
- B、理想气体
- C、纯液体
- D、完美晶体

答案：

D

题号：34191

在 523 K时，反应 $\text{PCl}_5(\text{g}) = \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ 的 $K^\ominus = 1.85$ ，则反应的 ΔG^\ominus 为() kJ·mol⁻¹

- A、-2670
- B、2670
- C、-2.67
- D、2.67

答案：

C

题号：34535

某反应的标准摩尔Gibbs自由能变化在773 K时为-1.00 kJ·mol⁻¹，在此温度下该反应的平衡常数 K^\ominus 是

- A、0.856
- B、1.00
- C、1.17
- D、1.27

答案：

C

题号：34735

已知反应 $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) = 2\text{NH}_3(\text{g})$ 的 ΔG^\ominus 为 $-32.2 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则该反应在 298 K 下的平衡常数最接近的是

- A、 1.7×10^4
- B、 4.4×10^5
- C、 2.3×10^6
- D、 6.7×10^3

答案：

B

题号：49900

670 K 时 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{D}_2(\text{g}) = 2\text{HD}(\text{g})$ 的平衡常数 $K^\ominus = 3.78$ ，同温度下反应 $\text{HD}(\text{g}) = 1/2 \text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{D}_2(\text{g})$ 的 K^\ominus 为

- A、0.514
- B、0.133
- C、0.265
- D、1.94

答案：

A

题号：49934

500 K 时，反应 $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_3(\text{g})$ 的 $K^\ominus = 50$ ，在相同温度下，反应 $2\text{SO}_3(\text{g}) = 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ 的 K^\ominus 为

- A、100
- B、2500
- C、 4×10^{-4}
- D、 2×10^{-2}

答案：

C

题号：49897

某温度时，化学反应 $A + 1/2B = 1/2A_2B$ 的平衡常数 $K^\ominus = 1 \times 10^4$ ，则在相同温度下，反应 $A_2B = 2A + B$ 的平衡常数为

- A、 1×10^4
- B、 1×10^{-4}
- C、 1×10^0
- D、 1×10^{-8}

答案：

D

题号：49896

在300 K时，反应 ① 的 K^\ominus 值为 2.46，则反应 ② 的 K^\ominus 值为



- A、2.46
- B、4.92
- C、6.05
- D、1.57

答案：

C

题号：34534

可逆反应 $2A(\text{g}) + B(\text{g}) = 2C(\text{g})$ ， $\Delta H^\ominus > 0$ ，要使反应向左进行，可采取的措施是

- A、升高反应体系的温度
- B、增大C的浓度
- C、压缩体积，增大反应体系的压力
- D、增大A的浓度

答案：

B

题号：12854

对于反应 $\text{NO}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) = 1/2\text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$ ， $\Delta H^\ominus = -373.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，欲使有害气体CO和NO有较高的转化率的条件是

- A、高温高压
- B、高温低压
- C、低温低压
- D、低温高压

答案:

D

题号: 13090

已知反应 $2A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(g)$ 的 $\Delta H^{\theta} < 0$, 为使A达到最大转化率, 需采取的措施是

- A、低温、高压
- B、高温、低压
- C、低温、低压
- D、高温、高压

答案:

A

题号: 13124

对于 $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$, 为提高CO(g)的转化率, 可采取

- A、三种办法均可
- B、同时增加CO(g) 和 $H_2O(g)$ 的浓度
- C、增加CO(g)的浓度
- D、增加 $H_2O(g)$ 的浓度

答案:

D

题号: 50847

已知反应 $2H_2O_2(g) = 2H_2O(g) + O_2(g)$ 在 $25^{\circ}C$ 和 $100^{\circ}C$ 时的平衡常数分别为 1.5×10^{43} 和 5.3×10^{35} , 假定在此温度范围内反应的焓变为常数, 则该反应的焓变值最接近的是

- A、 $-211 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B、 $211 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C、 $-470 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D、 $470 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案:

A

题号: 12871

水分解反应 $2H_2O = 2H_2 + O_2$, 在 1227 K 和 727 K 时, 分解反应的平衡常数 K^{θ} 分别为 1.90×10^{-11} 和 3.9×10^{-19} , 则反应 $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ 的反应热效应为() $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

- A、-209.2
- B、-262.6
- C、209.2
- D、262.6

答案:

B

题号: 50101

某反应的 $\Delta H^\theta = -88.3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 正反应的活化能为 $113 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则逆反应的活化能 ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) 为

A、24.7

B、-201.3

C、-24.7

D、201.3

答案:

D

题号: 13033

大气中的一个重要反应: $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{OH}(\text{g})$ 在 500 K 时, $\Delta H^\theta = 72 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, $E_a = 77 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 由两个羟基自由基变为 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 和 $\text{O}_2(\text{g})$ 的活化能是

A、 $-5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B、 $-149 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、 $149 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、 $5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案:

D

题号: 12865

在某温度和标准压力下, 反应 $\text{O}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g}) = \text{O}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g})$ 的活化能为 $10.7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, ΔH^θ 为 $-193.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则其逆反应的活化能为 () $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

A、204.5

B、-204.5

C、-183.1

D、183.1

答案:

A

题号: 13087

若反应 $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的活化能为 $54.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, $\Delta H = -27.7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则该反应的逆反应的活化能为 () $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

A、81.7

B、26.3

C、54.0

D、27.7

答案：

A

题号：50063

某基元反应的 $\Delta H^\theta = 100 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则该正反应活化能

A、等于或小于 $100 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B、大于或小于 $100 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、只能小于 $100 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、大于 $100 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

D

题号：50030

某反应的活化能为 $65 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则其逆反应的活化能为

A、无法确定

B、 $32.5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、 $-65 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、 $65 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

A

题号：50061

某基元反应的 $\Delta H^\theta = -150 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则其正反应活化能

A、可以大于或小于 $150 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B、必定大于或等于 $150 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、必定等于或小于 $150 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、只能小于 $150 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

A

题号：34190

某反应正反应活化能为 $15 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，其逆反应的活化能是（ ）

A、无法判断

B、 $-15 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C、 $> 15 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D、 $< 15 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

答案：

A

题号：12892

某一反应的活化能为 $65 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则其逆反应的活化能约为() $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

- A、65
- B、- 65
- C、无法确定
- D、0.0154

答案：

C

题号：50169

700 K时，某物质分解反应的速率常数是 $0.0105 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}\cdot\text{s}^{-1}$ ，若该反应的活化能为 $188 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，则800 K时其速率常数为

- A、 $0.75 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}\cdot\text{s}^{-1}$
- B、 $0.90 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}\cdot\text{s}^{-1}$
- C、 $0.60 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}\cdot\text{s}^{-1}$

D、 $0.30 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}\cdot\text{s}^{-1}$

答案：

C

题号：50049

生物化学工作者常将 $37 \text{ }^\circ\text{C}$ 时的速率常数与 $27 \text{ }^\circ\text{C}$ 时的速率常数之比称为 Q_{10} 。若某反应的 Q_{10} 为2.5，则它的活化能 ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) 为

- A、152
- B、71
- C、134
- D、96

答案：

B

题号：50105

某种酶催化反应的活化能为 $50.0 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。正常人的体温为 37°C ，若病人发烧至 40°C ，则此酶催化反应的速率增加了

- A、56%
- B、20%

C、120%

D、42%

答案：

B

题号：50043

在300 K时鲜牛奶大约 4 小时变酸，但在 277 K的温度下可保持 48 小时，则牛奶变酸的反应活化能 ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) 是

A、38.57

B、90.65

C、5.75

D、74.66

答案：

D

题号：50042

某反应在 370 K 时反应速率是 300 K 时的四倍，则该反应的活化能近似值 ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) 是

A、19.3

B、17.3

C、18.3

D、16.3

答案：

C

题号：50096

527°C时，反应 $\text{CH}_3\text{CHO}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ 的活化能为 $188 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，如果以碘蒸气为催化剂，则活化能降为 $138 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。加入催化剂后，反应速率增大的倍数是

A、798

B、 6.0×10^3

C、 9.0×10^4

D、 1.8×10^3

答案：

D

题号：50106

在503 K 时，某反应的活化能为 $184.1 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，当加入催化剂后，其活化能降为 $104.6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。则加催化剂后反应速率增加的倍数为

A、 1.6×10^7

- B、 1.2×10^3
- C、 1.4×10^5
- D、 1.8×10^8

答案：

D

题号：50108

某反应的活化能为 $181.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。加入某种催化剂后，活化能降为 $151 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。若温度为 800 K 时，加入该催化剂后反应速率增大的倍数约为

- A、
- B、181 倍
- C、36 倍
- D、99 倍
- E、57 倍

答案：

D

题号：34537

增加反应物浓度，反应速率加快的主要原因是

- A、改变了反应途径
- B、降低反应活化能
- C、反应物的活化分子数增加
- D、反应物的活化分子百分数增加

答案：

C

题号：34538

加入正催化剂导致反应速率明显增加的主要原因是

- A、反应物压力增加
- B、活化能降低
- C、活化分子数增加
- D、分子碰撞机会增加

答案：

B

题号：13137

升高温度使反应速率增大的主要原因是

- A、降低反应活化能
- B、使活化分子百分数增加

- C、使反应压力增大
- D、分子运动速率增大

答案:

B

题号: 50057

反应 $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的速率常数 k 的单位是 $\text{dm}^6 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$, 则

此反应级数是

- A、3
- B、0
- C、1
- D、2

答案:

A

题号: 50025

某反应的速率常数 k 的量纲为 $\text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 时, 该反应是

- A、1.5级反应
- B、1级反应
- C、2级反应
- D、0.5级反应

答案:

C

题号: 50028

若浓度的单位为 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 时间的单位为 min , 则三级反应的速率常数 k 的单位为

- A、 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B、 $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{min}^{-1}$
- C、 min^{-1}
- D、 $\text{mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{min}^{-1}$

答案:

A

题号：50083

三级反应的速率常数的单位是

A、 $\text{dm}^6 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$

B、 $\text{dm}^6 \cdot \text{mol}^2 \cdot \text{s}^{-2}$

C、 $\text{dm}^6 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$

D、 $\text{dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

答案：

C

题号：50056

二级反应的速率常数单位是

A、 s^{-1}

B、 $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3} \cdot \text{s}^{-1}$

C、 $\text{dm}^6 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$

D、 $\text{dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

答案：

D

题号：50026

某反应的速率常数 k 的单位为 s^{-1} 时，该反应是

A、一级反应

B、三级反应

C、二级反应

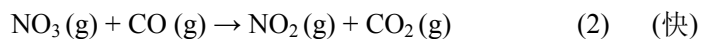
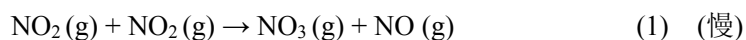
D、零级反应

答案：

A

题号：13032

当温度低于500 K时，反应 $\text{NO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{NO} + \text{CO}_2$ 的反应机理可能为：



试确定总反应的速率方程为

A、 $v = kc(\text{NO})c(\text{NO}_2)c(\text{CO}_2)$

B、 $v = kc(\text{NO}_2)c(\text{NO}_2) = kc^2(\text{NO}_2)$

C、 $v = kc(\text{NO}_2)c(\text{NO}_3)c(\text{CO})$

D、 $v = kc(\text{NO}_3)c(\text{CO})$

答案:

B

题号: 13153

反应 $2\text{NO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ 为复杂反应, 由下列两个基元反应构成:

基元反应1: $\text{H}_2 + 2\text{NO} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{N}_2$ (慢)

基元反应2: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ (快)

反应速率方程式是

A、 $v = k_1 c^2(\text{NO}) \cdot c^2(\text{H}_2)$

B、 $v = k_2 c(\text{H}_2\text{O}_2) \cdot c(\text{H}_2)$

C、 $v = k_1 k_2 c^2(\text{NO}) \cdot c^2(\text{H}_2)$

D、 $v = k_1 c^2(\text{NO}) \cdot c(\text{H}_2)$

答案:

D

题号: 49783

下列几种溶液中, 蒸气压最低的是

A、 $1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ 尿素

B、 $1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ H_2SO_4

C、 $1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ HAc

D、 $1 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ NaCl

答案:

B

题号: 49801

下列溶液中, 凝固点最高的是

A、 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ KCl

B、 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ BaCl_2

C、 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc

D、 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ K_2SO_4

答案:

C

题号: 49808

下列水溶液中渗透压最高的是

A、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 KNO_3

- B、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 Na_2SO_4
- C、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 蔗糖
- D、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

答案:

B

题号: 49761

同温度下, 渗透压最大的水溶液是

- A、 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ HCOOH
- B、 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ 蔗糖溶液
- C、 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- D、 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$ KNO_3

答案:

C

题号: 13403

已知: 水的 $k_b=0.515 \text{ K} \cdot \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$, $k_f=1.853 \text{ K} \cdot \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$, 某稀水溶液的质量摩尔浓度为 m , 沸点上升值为 ΔT_b , 凝固点下降值为 ΔT_f , 则正确的表示为

- A、 $\Delta T_f < \Delta T_b$
- B、 $\Delta T_f > \Delta T_b$
- C、 $\Delta T_f = \Delta T_b$
- D、无确定关系

答案:

B

题号: 13407

若溶液A、B (均为非电解质稀水溶液) 的凝固点顺序为 $T_A > T_B$, 则其沸点顺序为 ()

- A、无法确定
- B、沸点 $T_A > T_B$
- C、沸点 $T_A = T_B$
- D、沸点 $T_A < T_B$

答案:

D

题号: 13730

下列各物质的溶液浓度均为 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{kg}^{-1}$, 按它们的渗透压递减的顺序是()。

- A、HAc > C₆H₁₂O₆ > NaCl > CaCl₂
- B、C₆H₁₂O₆ > NaCl > CaCl₂ > HAc
- C、CaCl₂ > NaCl > HAc > C₆H₁₂O₆
- D、CaCl₂ > HAc > C₆H₁₂O₆ > NaCl

答案：

C

题号：34195

某稀水溶液的质量摩尔浓度为 m ，沸点上升值为 ΔT_b ，凝固点下降值为 ΔT_f ，则正确的表示为

() (已知：水的 $k_b=0.515 \text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$ ， $k_f=1.853 \text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$)

A、 $\Delta T_f = \frac{1}{4} \Delta T_b$

B、无确定关系

C、 $\Delta T_f = \Delta T_b$

D、 $\Delta T_f = \frac{3}{4} \Delta T_b$

答案：

D

题号：49571

H₂AsO₄⁻的共轭碱是

A、HAsO₄²⁻

B、H₃AsO₄

C、AsO₄³⁻

D、H₂AsO₃⁻

答案：

A

题号：49061

不是共轭酸碱对的一组物质是

A、NH₃、NH₂⁻

B、H₃O⁺、H₂O

C、OH⁻、O²⁻

D、NaOH、Na⁺

答案：

D

题号：49419

下列叙述中错误的是

A、凡是阳离子都不可能作为碱

- B、酸碱反应的实质是酸与碱之间形成配位键
C、凡是金属离子都可作为酸
D、电子对的接受体称为酸，电子对的给予体称为碱

答案：

A

题号：49753

H₂O的共轭酸是

- A、OH⁻
B、H₃O⁺
C、HO₂⁻
D、H₂O₂

答案：

B

题号：49570

不是共轭酸碱对的一组物质是

- A、NH₃，NH₂⁻
B、HS⁻，S²⁻
C、H₂O，OH⁻
D、NaOH，Na⁺

答案：

D

题号：49572

下列物质中，既是质子酸，又是质子碱的是

- A、PO₄³⁻
B、S²⁻
C、NH₄⁺
D、OH⁻

答案：

D

题号：49058

根据酸碱质子理论，下列各离子中，既可作酸，又可作碱的是

- A、H₃O⁺
B、CO₃²⁻
C、NH₄⁺
D、[Fe(H₂O)₄(OH)₂]⁺

答案：

D

题号：49062

H_2PO_4^- 的共轭碱是

- A、 HPO_4^{2-}
- B、 H_2PO_4^-
- C、 PO_4^{3-}
- D、 H_3PO_4

答案：

A

题号：49060

NH_4^+ 的共轭碱是

- A、 OH^-
- B、 NH_2^-
- C、 NH_3
- D、 NH^{2-}

答案：

C

题号：49057

按酸碱质子理论考虑，在水溶液中既可作酸亦可作碱的物质是

- A、 HCO_3^-
- B、 H_3O^+
- C、 NH_4^+
- D、 Cl^-

答案：

A

题号：13418

SO_4^{2-} 的共轭酸是

- A、 H_2SO_4
- B、 H^+
- C、 HSO_4^-
- D、 H_3O^+

答案：

C

题号：34197

SO_4^{2-} 的共轭酸是（ ）

- A、 H_3O^+
- B、 HSO_4^-
- C、 H^+
- D、 H_2SO_4

答案：

B

题号：34542

NH_4^+ 的共轭碱是

- A、 NH_3
- B、 NH_2^-
- C、 NH^{2-}
- D、 OH^-

答案：

A

题号：34541

H_2PO_4^- 的共轭碱是

- A、 H_3PO_4
- B、 HPO_4^{2-}
- C、 H_2PO_4^-
- D、 PO_4^{3-}

答案：

B

题号：49462

将 $0.400 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc 和 $0.200 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaOH溶液等体积混合，所得溶液的pH值为多少
(已知： $K_a^\ominus(\text{HAc})=1.74 \times 10^{-5}$)

- A、4.67
- B、4.76
- C、2.95
- D、9.43

答案：

B

题号：49334

向 $0.030 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的醋酸溶液中加入足量的固体醋酸钠，使溶液中醋酸钠的浓度为0.10

$\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ (忽略固体加入后的体积变化)。已知醋酸的电离常数为 1.74×10^{-5} ，则溶液的 pOH 值接近于

- A、9.0
- B、7.0
- C、8.7
- D、7.8

答案:

C

题号: 49300

$0.20 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc 和 $0.20 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaAc 溶液等体积混合后, 溶液的 pH 值为 ($K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$)

- A、5.13
- B、4.76
- C、3.95
- D、8.78

答案:

B

题号: 49680

在 $0.06 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 HAc 溶液中, 加入足够量的 NaAc 晶体使其浓度达 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, 已知 $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$, 则溶液中的 $c(\text{H}^+)$ 近似为

- A、 5.4×10^{-8}
- B、 1.1×10^{-6}
- C、 5.2×10^{-6}
- D、 3.6×10^{-6}

答案:

C

题号: 49727

已知氨水的 K_b^\ominus 为 1.74×10^{-5} , 将 1 dm^3 $4 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 氨水与 1 dm^3 $2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 盐酸溶液混合, 混合后溶液中 OH^- 离子浓度为

- A、 $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $1.8 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $1.74 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

D

题号: 49296

HX 的电离常数 $K_a^\ominus = 1 \times 10^{-4}$ ，在 $0.05 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HX 和 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 KX 溶液中， $c(\text{H}^+)$ 近似是

- A、 $1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $1 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $1 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $2 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案：

B

题号：49323

欲配制 $\text{pH}=4.50$ 的缓冲溶液，若用 HAc—NaAc 体系，已知： $K_a^\ominus(\text{HAc})=1.74 \times 10^{-5}$ ，则 HAc 与 NaAc 的浓度比为

- A、1/1.54
- B、1.18/1
- C、2.25/1
- D、1.82/1

答案：

D

题号：49290

20 cm^3 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl 和 20 cm^3 $0.20 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 混合，其 pH 值为
(已知： $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.74 \times 10^{-5}$)

- A、11.25
- B、4.25
- C、4.75
- D、9.24

答案：

D

题号：49731

已知 $K_a^\ominus(\text{HAc})=1.74 \times 10^{-5}$ ，将 $0.025 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 HAc 溶液与等体积 NaAc 溶液相混合，要使混合溶液 pH 维持 4.05，混合后酸和盐的浓度比应为

- A、5 : 1
- B、7 : 1
- C、4 : 1
- D、9 : 1

答案:

A

题号: 49297

HX 的电离常数 $K_a^\ominus = 6 \times 10^{-7}$, 在 $0.6 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HX 和 $0.9 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 NaX 溶液中, $c(\text{H}^+)$ 近似是

- A、 $4 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $2 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $4 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $4 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

A

题号: 13390

50 cm^3 、 $0.4 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 氨水与 50 cm^3 、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 盐酸溶液混合, 则混合液中氢氧根离子浓度为 ()。

{ $K_b^\ominus(\text{氨水})=1.74 \times 10^{-5}$ }

- A、 $1.74 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $1.34 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $1.34 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

A

题号: 13379

用 HAc ($K_a^\ominus=1.74 \times 10^{-5}$) 和 NaAc 溶液配制 $\text{pH} = 4.50$ 的缓冲溶液, $\frac{c(\text{HAc})}{c(\text{NaAc})} = (\quad)$

- A、0.089
- B、1.55
- C、0.89
- D、1.8

答案:

D

题号: 13363

已知 $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})=1.74 \times 10^{-5}$, 现将 20 cm^3 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 氨水与 30 cm^3 $0.50 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl 相混合, 溶液中的 pH 值为 ()

- A、0.50
- B、1.0
- C、0.30

D、4.9

答案:

B

题号: 13425

将 $50 \text{ cm}^3 0.30 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3} \text{ NaOH}$ 与 $100 \text{ cm}^3 0.45 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3} \text{ NH}_4\text{Cl}$ 混合, 所得溶液的pH值为

() $\{K_b^\ominus(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}) = 1.74 \times 10^{-5}\}$

A、5.05

B、13

C、8.94

D、7

答案:

C

题号: 13415

已知: $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$, 要配制 $\text{pH} = 5.00$ 的缓冲溶液 100 cm^3 , 需要 $1.0 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3} \text{ HAc}$ 、 $1.0 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3} \text{ NaAc}$ 溶液的体积分别是

A、 28 cm^3 、 72 cm^3

B、 64 cm^3 、 36 cm^3

C、 50 cm^3 、 50 cm^3

D、 36 cm^3 、 64 cm^3

答案:

D

题号: 49376

欲配制 $\text{pH} = 3.5$ 的缓冲溶液, 应选择下列哪种电解质及其盐

A、 HAc ($K_a^\ominus = 1.74 \times 10^{-5}$)

B、 NaHSO_4 ($K_{a_2}^\ominus = 1.2 \times 10^{-2}$)

C、 HCOOH ($K_a^\ominus = 1.71 \times 10^{-4}$)

D、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($K_b^\ominus = 1.74 \times 10^{-5}$)

答案:

C

题号: 49244

已知: $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$, $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.74 \times 10^{-5}$, 则在下列各对酸碱混合物中, 能配制 $\text{pH} = 9$ 的缓冲溶液的是

A、 NH_4Cl 和 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

B、 NH_4Cl 和 HAc

C、 HAc 和 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

D、HAc 和 NaAc

答案:

A

题号: 13412

已知: $K_a^\ominus(\text{HCOOH}) = 1.78 \times 10^{-4}$, $K_a^\ominus(\text{H}_3\text{BO}_3) = 5.75 \times 10^{-10}$, $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$, $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.74 \times 10^{-5}$ 。下列缓冲对中, 可用来配制 $\text{pH} = 3.2$ 的缓冲溶液的是

A、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} - \text{NH}_4\text{Cl}$

B、 $\text{HAc} - \text{NaAc}$

C、 $\text{HCOOH} - \text{HCOONa}$

D、 $\text{H}_3\text{BO}_3 - \text{NaH}_2\text{BO}_3$

答案:

c

题号: 34543

已知: $K_a^\ominus(\text{HAc}) = 1.74 \times 10^{-5}$, $K_b^\ominus(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.74 \times 10^{-5}$, 则在下列各对酸碱混合物中, 能配制 $\text{pH} = 9$ 的缓冲溶液的是

A、 NH_4Cl 和 HAc

B、 NH_4Cl 和 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

C、 HAc 和 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

D、 HAc 和 NaAc

答案:

B

题号: 49248

下列溶液中不能组成缓冲溶液的是

A、氨水和过量的 HCl

B、 NaH_2PO_4 和 Na_2HPO_4

C、 NH_3 和 NH_4Cl

D、 HCl 和过量的氨水

答案:

A

题号: 49298

下列各混合溶液中, 具有缓冲作用的是

A、 $\text{NaOH} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}) + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3})$

B、 $\text{HCl} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}) + \text{NaCl} (2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3})$

C、 $\text{HCl} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}) + \text{NaAc} (2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3})$

D、 $\text{NaOH} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}) + \text{NaCl} (1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3})$

答案:

C

题号: 34201

下列混合溶液具有缓冲作用的是

- A、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaAc和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl溶液, 等体积混合
- B、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc和 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaOH溶液, 等体积混合
- C、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaCl溶液, 等体积混合
- D、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NH₄Cl和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaOH溶液, 等体积混合

答案:

B

题号: 13417

缓冲溶液的一个例子是

- A、NaOH—NH₃·H₂O
- B、HCl—Na₂SO₄
- C、NH₄Cl—NH₃·H₂O
- D、HCl—HAc

答案:

C

题号: 13398

下列混合溶液具有缓冲作用的是

- A、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NH₄Cl和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaOH溶液, 等体积混合
- B、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc和 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaOH溶液, 等体积混合
- C、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaCl溶液, 等体积混合
- D、 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ NaAc和 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl溶液, 等体积混合

答案:

B

题号: 13384

欲降低H₂S溶液的解离度, 可加入

- A、NaHS
- B、NaOH
- C、NaCl
- D、H₂O

答案:

A

题号：13375

往 $1\text{dm}^{-3} 0.1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ HAc溶液中，加入一些NaAc晶体，会使

A、溶液的pH值增大

B、

HAc的 K_a^\ominus 值减小

C、溶液的pH值减少

D、

HAc的 K_a^\ominus 值增大

答案：

A

题号：13378

在 $0.1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 溶液中加入某种电解质固体时，pH值有所减少，则此种电解质在溶液中主要产生了

A、同等程度的同离子效应和盐效应

B、同离子效应

C、盐效应

D、缓冲作用

答案：

B

题号：13745

在 $0.1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 溶液中加入少量 NH_4Cl 固体时，pH值降低，则此溶液中产生了

A、盐效应

B、缓冲作用

C、同离子效应

D、同等程度的同离子效应和盐效应

答案：

C

题号：13468

往 $1\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ HAc溶液中加入一些NaAc晶体并使之溶解，会发生的情况是

A、HAc的 K_a^\ominus 值增大

B、溶液的pH值增大

C、溶液的pH值减小

D、HAc的 K_a^\ominus 值减小

答案：

B

题号：13774

加 NH_4Cl (s) 到 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 溶液中, 将使

A、

K_b^\ominus 变小

B、

K_b^\ominus 变大

C、pH值变大

D、pH值变小

答案:

D

题号: 13424

在 1 dm^3 $0.1\text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 溶液中, 分别加入等体积相同浓度的(a) NH_4Cl , (b) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, (c) NaOH , (d) NaCl 四种溶液。所得到的溶液pH值由大到小顺序排列正确的是

A、(c), (d), (a), (b)

B、(a), (b), (c), (d)

C、(b), (c), (d), (a)

D、(c), (b), (d), (a)

答案:

A

题号: 49307

下列各盐的 $0.10\text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 水溶液中, pH 值最大的是

A、 NaAc ($K_a^\ominus(\text{HAc})=1.74\times 10^{-5}$)

B、 Na_2CO_3 (H_2CO_3 : $K_1^\ominus=4.4\times 10^{-7}$, $K_2^\ominus=4.7\times 10^{-11}$)

C、 Na_3PO_4 (H_3PO_4 : $K_1^\ominus=7.1\times 10^{-3}$, $K_2^\ominus=6.3\times 10^{-8}$, $K_3^\ominus=4.2\times 10^{-13}$)

D、 NH_4Cl ($K_b^\ominus(\text{NH}_3)=1.74\times 10^{-5}$)

答案:

C

题号: 49377

下列各物质的水溶液pH < 7的是

A、 NH_4Ac

B、 NH_4Cl

C、 NaHCO_3

D、 Na_2CO_3

答案:

B

题号: 49358

下列化合物中, 相同浓度水溶液的pH 值最高是

- A、Na₂CO₃
- B、HAc
- C、NaHCO₃
- D、NH₄Cl

答案：

A

题号：13387

有体积相同的K₂CO₃溶液和(NH₄)₂CO₃溶液，其浓度分别为a mol·dm⁻³和b mol·dm⁻³。现测得两种溶液中所含CO₃²⁻的浓度相等，a与b相比较，其结果是

- A、a < b
- B、a = b
- C、a > b
- D、a >> b

答案：

A

题号：13432

某一元弱酸弱碱盐固体溶解后，溶液的pH < 7，则必定是

A、

$$K_a^\theta > K_b^\theta$$

B、

$$K_a^\theta = K_b^\theta$$

C、

$$K_a^\theta < K_b^\theta$$

D、

$$K_w^\theta > K_a^\theta \cdot K_b^\theta$$

答案：

A

题号：13366

某一元弱酸弱碱盐固体溶解后，溶液的pH > 7，则必定为

A、

$$K_a^\theta > K_b^\theta$$

B、

$$K_a^\ominus < K_b^\ominus$$

C、

$$K_w^\ominus > K_a^\ominus \cdot K_b^\ominus$$

D、

$$K_a^\ominus = K_b^\ominus$$

答案:

B

题号: 34202

下列有关分步沉淀的叙述中正确的是

- A、被沉淀离子浓度大的先沉淀
- B、溶解度小的物质先沉淀
- C、沉淀时所需沉淀试剂浓度大者先沉淀出来
- D、浓度积先达到 K_{sp}^\ominus 的先沉淀出来

答案:

D

题号: 13402

对于分步沉淀, 下列叙述正确的是

- A、被沉淀离子浓度大的先沉淀
- B、沉淀时所需沉淀剂小的先沉淀
- C、被沉淀离子浓度小的先沉淀
- D、溶解度小的物质先沉淀

答案:

B

题号: 49252

CaC_2O_4 的 K_{sp}^\ominus 为 2.6×10^{-9} , 要使 $0.020 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ CaCl_2 溶液生成沉淀, 需要的草酸根离子浓度 ($\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$) 至少应为

- A、 2.2×10^{-5}
- B、 1.3×10^{-7}
- C、 5.2×10^{-10}
- D、 1.0×10^{-9}

答案:

B

题号: 13435

将 1.0 dm^3 的 $0.10 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ BaCl_2 溶液和 $0.20 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ Na_2SO_4 溶液等体积混合，生成 BaSO_4 沉淀。已知 $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{BaSO}_4) = 1.1 \times 10^{-10}$ ，则沉淀后溶液中 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 和 $c(\text{Ba}^{2+})$ 为

- A、都是 $1.05 \times 10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- B、 $0.050 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 、 $1.1 \times 10^{-9} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- C、 $0.050 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 、 $2.2 \times 10^{-9} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- D、 $0.50 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 、 $1.1 \times 10^{-9} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

答案：

C

题号：13437

已知 $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 6.3 \times 10^{-31}$ ，则 Cr^{3+} 沉淀完全时溶液的pH值是

- A、4.27
- B、无法判断
- C、5.6
- D、6.1

答案：

C

题号：13438

将 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 溶液与 NaCl 溶液混合，设混合液中 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 的浓度为 $0.020 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 。当混合液中的 Cl^- 浓度为 $6.0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 时，残留于溶液中 Pb^{2+} 的浓度为

已知： $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{PbCl}_2) = 1.6 \times 10^{-5}$

- A、 $2.7 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- B、 $1.0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- C、 $1.6 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$
- D、 $4.4 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

答案：

D

题号：13436

已知 $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{AgBr}) = 5.0 \times 10^{-13}$ ，将 40.0 cm^3 、 $0.10 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ AgNO_3 溶液与 10.0 cm^3 、 $0.15 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ NaBr 溶液混合后生成 AgBr 的物质的量

- A、0.080 mol
- B、 1.5×10^{-3} mol
- C、0.050 mol
- D、0.030 mol

答案：

B

题号: 13404

25°C时, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的 $K_{\text{sp}}^\ominus = 5.5 \times 10^{-6}$, 则 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 饱和溶液中 $c(\text{OH}^-)$ 为

- A、 $0.013 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $0.011 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $0.022 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $0.016 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

c

题号: 13414

25°C时, 已知 CaF_2 的溶度积常数为 $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{CaF}_2) = 5.2 \times 10^{-9}$ 则 CaF_2 饱和溶液中钙离子浓度和氟离子浓度分别为

- A、 $0.5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 、 $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $2.2 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 、 $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 、 $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $1.1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 、 $2.2 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

D

题号: 13391

欲从原来含有 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{Ag}^+$ 的溶液中, 加入 K_2CrO_4 以除去90%的 Ag^+ , 当达到要求时, 溶液中的 $c(\text{CrO}_4^{2-})$ 应该是

已知: $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 1.1 \times 10^{-12}$

- A、 $1.1 \times 10^{-10} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $1.1 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $1.1 \times 10^{-11} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $1.1 \times 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

B

题号: 13374

已知 $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{BaF}_2) = 4.0 \times 10^{-6}$, 在 BaF_2 的饱和溶液中 F^- 浓度为

- A、 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $0.0014 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $0.016 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

A

题号: 13396

难溶物 AB_2C_3 ，测得平衡时C的浓度为 $3.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ ，则 $K_{sp}^\ominus(AB_2C_3)$ 是

- A、 1.16×10^{-14}
- B、 6×10^{-3}
- C、 1.08×10^{-16}
- D、 2.9×10^{-15}

答案:

C

题号: 13392

25°C ， PbI_2 溶解度为 $1.21 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ ，其溶度积为

- A、 4.7×10^{-6}
- B、 2.3×10^{-6}
- C、 2.8×10^{-8}
- D、 7.1×10^{-9}

答案:

D

题号: 49459

向 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl 溶液中通入 H_2S 气体至饱和，则溶液中 S^{2-} 浓度为
(已知: $H_2S: K_{a1}^\ominus = 9.1 \times 10^{-8}$, $K_{a2}^\ominus = 1.1 \times 10^{-12}$)

- A、 $1.0 \times 10^{-19} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $1.0 \times 10^{-18} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $9.5 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $1.1 \times 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

B

题号: 49562

某二元弱酸 H_2A 的 $K_{a1}^\ominus = 6 \times 10^{-8}$, $K_{a2}^\ominus = 8 \times 10^{-14}$, 若其浓度为 $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则溶液中 A^{2-} 浓度约为

- A、 $3 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- B、 $8 \times 10^{-14} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- C、 $6 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$
- D、 $4 \times 10^{-14} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案:

B

题号: 13408

已知： H_2S 的 $K_{a1}^\theta = 1.32 \times 10^{-7}$ ， $K_{a2}^\theta = 7.08 \times 10^{-15}$ ，在 1 dm^3 饱和 H_2S 溶液中，加入 $1.56 \text{ g Na}_2\text{S}$ ，则溶液中的 $c(\text{H}^+)$ 为（ ） $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

A、 $7.1 \square \sim 10^{-15}$

B、 $1 \square \sim 10^{-8}$

C、 $6.84 \square \sim 10^{-11}$

D、 $1 \square \sim 10^{-4}$

答案：

C

题号：49282

$0.50 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc 的电离度是 ($K_a^\theta(\text{HAc}) = 1.8 \times 10^{-5}$)

A、0.30%

B、0.90%

C、0.60%

D、1.3%

答案：

C

题号：49280

$0.40 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 丙酸溶液的 pH 值是 (丙酸的 $K_a^\theta = 1.3 \times 10^{-5}$)

A、0.40

B、5.28

C、2.64

D、4.88

答案：

C

题号：49241

某酸 HA 的 $K_a^\theta = 8.4 \times 10^{-4}$ ， $0.10 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 此酸的 H^+ 浓度为

A、 $1.8 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

B、 $2.9 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

C、 $8.8 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

D、 $9.2 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案：

D

题号：49691

$1.0 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc 溶液的 pH 值是

A、 $\frac{1}{2} pK_a^\theta$

B、 $-\lg K_a^\theta$

C、0

D、 $\sqrt{K_a^\theta}$

答案:

A

题号: 49293

0.5 dm^3 的 $0.6 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ HF 溶液, 欲使电离度增加到原来的 4 倍, 应将原溶液稀释到

A、 8 dm^3

B、 5 dm^3

C、 6 dm^3

D、 4 dm^3

答案:

A

题号: 13382

298K, 浓度 $0.10 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ 的某一元弱酸, 当解离度为 1.0% 时, 溶液中的 OH^- 浓度为

A、 $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

B、 $1.0 \times 10^{-12} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

C、 $1.0 \times 10^{-13} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

D、 $1.0 \times 10^{-11} \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$

答案:

D

题号: 49308

将 $0.10 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$ HAc 溶液加水稀释至原体积的二倍时, 其 $c(\text{H}^+)$ 和 pH 值的变化趋势是

A、增大和减小

B、为原来的一半和增大

C、减小和增大

D、为原来的一倍和减小

答案:

C

题号: 49404

设氨水的浓度为 $m \text{ mol}\cdot\text{kg}^{-1}$, 若将其稀释一倍, 则溶液中 OH^- 离子的质量摩尔浓度 ($\text{mol}\cdot\text{kg}^{-1}$) 为

A、 $\frac{1}{2}\sqrt{K_b^\theta \cdot m}$

B、 $\frac{1}{2}m$

C、 $\sqrt{K_b^\ominus \cdot m/2}$

D、2 m

答案：

C

题号：49566

$0.4 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc溶液中 H^+ 浓度是 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HAc 溶液中 H^+ 浓度的

A、4 倍

B、2 倍

C、1 倍

D、3 倍

答案：

B

题号：49683

AgCl 对AgI的溶度积之比为 2×10^6 。若将同一浓度的 Ag^+ ($10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$) 加入到具有相同氯离子和碘离子 (浓度为 $10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$) 的溶液中, 其现象是

A、 I^- 沉淀更多

B、 Cl^- 和 I^- 以相同量沉淀

C、 Cl^- 沉淀更多

D、 I^- 比 Cl^- 沉淀略多一点

答案：

A

题号：49306

某溶液中含有 KCl , KBr 和 K_2CrO_4 ,它们的浓度均为 $0.010 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, 向该溶液中逐滴加

入 $0.010 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 的 AgNO_3 溶液时, 最先沉淀和最后沉淀的是

(已知: $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{AgCl})=1.56 \times 10^{-10}$, $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{AgBr})=7.7 \times 10^{-13}$, $K_{\text{sp}}^\ominus(\text{Ag}_2\text{CrO}_4)=9.0 \times 10^{-12}$)

A、一齐沉淀

B、 Ag_2CrO_4 和 AgCl

C、AgBr 和 Ag_2CrO_4

D、AgBr 和 AgCl

答案：

C

题号：50988

已知配合反应 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + \text{Zn}^{2+} = [\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + \text{Cu}^{2+}$ ，且 $K_{\text{稳}}^{\ominus} [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} = 2.1 \times 10^{13}$ ， $K_{\text{稳}}^{\ominus} [\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+} = 2.9 \times 10^9$ ， Zn^{2+} 、 Cu^{2+} 浓度均为 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，则反应进行的方向是

- A、从右向左
- B、处于平衡
- C、从左向右
- D、无法判断

答案：

A

题号：50989

配合反应 $[\text{FeF}_6]^{3-} + 6 \text{CN}^- = [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{2-} + 6 \text{F}^-$ 的 $K_{\text{稳}}[\text{FeF}_6]^{3-} = 2 \times 10^{14}$ ， $K_{\text{稳}}[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{2-} = 1 \times 10^{42}$ ，在标准状态下，该反应进行的方向是

- A、从左向右
- B、不反应
- C、从右向左
- D、处于平衡

答案：

A

题号：51084

若已知反应 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + 2 \text{CN}^- = [\text{Ag}(\text{CN})_2]^- + 2 \text{NH}_3$ 的平衡常数 K^{\ominus} ，和 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 的稳定常数 $K_{\text{稳}}^{\ominus}$ ，则 $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ $K_{\text{稳}}^{\ominus}$ 计算式为

A、 $\frac{1}{K^{\ominus} \times K_{\text{稳}}^{\ominus}}$

B、 $\frac{K^{\ominus}}{K_{\text{稳}}^{\ominus}}$

C、 $\frac{K_{\text{稳}}^{\theta}}{K^{\theta}}$

D、 $K^{\theta} \times K_{\text{稳}}^{\theta}$

答案:

A

题号: 13419

已知 $K_{\text{sp}}^{\theta}(\text{PbI}_2)$ 和 $K_{\text{f}}^{\theta}([\text{PbI}_4]^{2-})$, 则反应 $\text{PbI}_2 + 2\text{I}^{-} \rightleftharpoons [\text{PbI}_4]^{2-}$ 的标准平衡常数 K^{θ} ()

A、

$K_{\text{sp}}^{\theta}(\text{PbI}_2) / K_{\text{f}}^{\theta}([\text{PbI}_4]^{2-})$

B、

$K_{\text{f}}^{\theta}([\text{PbI}_4]^{2-}) / K_{\text{sp}}^{\theta}(\text{PbI}_2)$

C、

$K_{\text{sp}}^{\theta}(\text{PbI}_2) \cdot K_{\text{f}}^{\theta}([\text{PbI}_4]^{2-})$

D、

$1 / [K_{\text{sp}}^{\theta}(\text{PbI}_2) \cdot K_{\text{f}}^{\theta}([\text{PbI}_4]^{2-})]$

答案:

C

题号: 13423

已知 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^{+}$ 的稳定常数为 K_1^{θ} , 反应 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^{+} + 2\text{SCN}^{-} \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{SCN})_2]^{-} + 2\text{NH}_3$ 的标准

平衡常数为 K^{θ} , 则 $[\text{Ag}(\text{SCN})_2]^{-}$ 的不稳定常数 K_2^{θ} 应为

A、

$K_2^{\theta} = K_1^{\theta} / K^{\theta}$

B、

$K_2^{\theta} = 1 / (K_1^{\theta} \cdot K^{\theta})$

C、

$K_2^{\theta} = K_1^{\theta} \cdot K^{\theta}$

D、

$K_2^{\theta} = K^{\theta} / K_1^{\theta}$

答案:

B

题号: 51095

下列配合物的命名正确的是

A、 $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_3\text{Cl}_3]$

三氯·三硝基合钴(III)酸钾

B、 $K_3[Co(NO_2)_3Cl_3]$ 三氯·三亚硝酸根合钴(III)酸钾

C、 $K_3[Co(NO_2)_3Cl_3]$ 三硝基·三氯合钴(III)酸钾

D、 $K_3[Co(NO_2)_3Cl_3]$ 三亚硝酸根·三氯合钴(III)酸钾

答案:

A

题号: 50987

四异硫氰酸根·二氨合钴(III)酸铵的化学式是

A、 $(NH_4)_2[Co(SCN)_4(NH_3)_2]$

B、 $NH_4[Co(NCS)_4(NH_3)_2]$

C、 $NH_4[Co(NH_3)_2(SCN)_4]$

D、 $(NH_4)_2[Co(NH_3)_2(SCN)_4]$

答案:

B

题号: 51098

$[Cr(py)_2(H_2O)Cl_3]$ 的名称是

A、三氯化一水二吡啶合铬(III)

B、一水合三氯化二吡啶合铬(III)

C、三氯·一水·二吡啶合铬(III)

D、一水·二吡啶·三氯合铬(III)

答案:

C

题号: 50972

$(NH_4)_2[CrCl_2(SCN)_4]$ 的名称是

A、二氯·四(硫氰酸根)合铬(III)酸铵

B、二氯·四(异硫氰酸根)合铬(III)酸铵

C、四硫氰酸根·二氯合铬(III)酸铵

D、四异硫氰酸根·二氯合铬(III)酸铵

答案:

A

题号: 34206

$(\text{NH}_4)_2[\text{CrCl}_2(\text{SCN})_4]$ 的名称是

- A、四异硫氰酸根·二氯合铬(III)酸铵
- B、二氯·四(异硫氰酸根)合铬(III)酸铵
- C、二氯·四(硫氰酸根)合铬(III)酸铵
- D、四硫氰酸根·二氯合铬(III)酸铵

答案:

C

题号: 34556

$\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_3\text{Cl}_3]$ 的名称是

- A、三硝基·三氯合钴(III)酸钾
- B、三氯·三亚硝酸根合钴(III)酸钾
- C、三氯·三硝基合钴(III)酸钾
- D、三亚硝酸根·三氯合钴(III)酸钾

答案:

C

题号: 50900

配离子 $[\text{Ca}(\text{EDTA})]^{2-}$ 中, Ca^{2+} 的配位数是

- A、2
- B、6
- C、1
- D、4

答案:

B

题号: 50894

配合物 $[\text{Ni}(\text{en})_3]\text{Cl}_2$ 中镍的价态和配位数分别是

- A、+2, 3
- B、+3, 6
- C、+2, 6
- D、+3, 3

答案:

C

题号: 50895

配离子 $[\text{Co}(\text{SCN})_4]^{2-}$ 中钴的价态和配位数分别是

- A、+2, 4

- B、+3 , 2
- C、-2 , 4
- D、+2 , 6

答案:

A

题号: 50906

在 $[\text{Co}(\text{en})(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^-$ 配离子中 , 中心离子的配位数为

- A、4
- B、3
- C、6
- D、5

答案:

C

题号: 50898

在配离子 $[\text{Ru}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]^+$ 中 , Ru 的氧化数和配位数分别是

- A、+2和4
- B、+3和6
- C、+3和4
- D、+2和6

答案:

B

题号: 50897

在 $\text{K}[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4]$ 中 , Co 的氧化数和配位数分别是

- A、+2和4
- B、+3和6
- C、+4和6
- D、+3和4

答案:

B

题号: 51046

在 $\text{K}[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2(\text{en})]$ 中 , 中心原子的配位数为

- A、3
- B、4
- C、5
- D、6

答案:

D

题号：34553

配离子 $[\text{Ca}(\text{EDTA})]^{2-}$ 中， Ca^{2+} 的配位数是

A、1

B、2

C、6

D、4

答案：

C

题号：34554

在 $[\text{Co}(\text{en})(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^-$ 配离子中，中心离子的配位数为

A、5

B、6

C、3

D、4

答案：

B

题号：13399

配合物 $[\text{PtCl}(\text{OH})(\text{NH}_3)_2]$ ，中心离子Pt的氧化值和配位数分别为

A、+2、4

B、+4、4

C、+3、4

D、+3、6

答案：

A

题号：49180

将反应 $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 完全配平后，方程式中HCl 的系数是

A、16

B、8

C、18

D、32

答案：

A

题号：49179

将反应 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 完全配平后，方程式中 Cl_2 的系数是

- A、1
- B、4
- C、2
- D、3

答案：

D

题号：13043

配平 $\text{Na}_2\text{O}_2(\text{s}) + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{O}_2 + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$ 后， O_2 的系数

- A、6
- B、5
- C、3
- D、10

答案：

B

题号：13047

将氧化还原反应： $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{O}_2 + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$ 进行配平，在配平后的反应方程式中， H_2O_2 的系数是

- A、3
- B、5
- C、1
- D、2

答案：

A

题号：13044

配平 $\text{Na}_2\text{O}_2(\text{s}) + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{O}_2 + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$ 其中 H^+ 的系数是

- A、14
- B、6
- C、16
- D、8

答案：

C

题号: 13046

将氧化还原反应: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{O}_2 + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$ 进行配平, 在配平后的反应方程式中, H^+ 的系数是 ()

- A、8
- B、10
- C、5
- D、7

答案:

A

题号: 13040

将反应 $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 进行配平, 在配平后的反应方程式中, O_2 的系数是

- A、5
- B、3
- C、2
- D、4

答案:

A

题号: 49100

由反应式 $2 \text{MnO}_4^- + 10 \text{Fe}^{2+} + 16 \text{H}^+ = 2 \text{Mn}^{2+} + 10 \text{Fe}^{3+} + 8 \text{H}_2\text{O}$, 组装为原电池 , 该电池的符号应是

- A、(-) Pt | $\text{MnO}_4^- (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ || $\text{Fe}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{Fe}^{3+} (\text{c}^\ominus)$ | Pt (+)
- B、(-) Pt | $\text{Fe}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{Fe}^{3+} (\text{c}^\ominus)$ || $\text{MnO}_4^- (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ | Pt (+)
- C、(-) Fe | $\text{Fe}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{Fe}^{3+} (\text{c}^\ominus)$ || $\text{MnO}_4^- (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ | Mn (+)
- D、(-) Mn | $\text{MnO}_4^- (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ || $\text{Fe}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{Fe}^{3+} (\text{c}^\ominus)$ | Fe (+)

答案:

B

题号: 34211

对氧化还原反应 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, 下列原电池符号书写正确的是 ()

- A、(-) MnO_2 | $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ || $\text{Cl}^- (\text{c}^\ominus)$ | $\text{Cl}_2 (\text{p}^\ominus)$ | Pt (+)
- B、(-) Pt | MnO_2 | $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$, $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$ || $\text{Cl}^- (\text{c}^\ominus)$ | $\text{Cl}_2 (\text{p}^\ominus)$ | Pt (+)
- C、(-) Pt | $\text{Cl}_2 (\text{p}^\ominus)$ | $\text{Cl}^- (\text{c}^\ominus)$ || $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$ | MnO_2 | Mn (+)
- D、(-) Pt | $\text{Cl}_2 (\text{p}^\ominus)$ | $\text{Cl}^- (\text{c}^\ominus)$ || $\text{H}^+ (\text{c}^\ominus)$, $\text{Mn}^{2+} (\text{c}^\ominus)$ | MnO_2 | Pt (+)

答案:

D

题号：13067

饱和甘汞电极中使用的电解质是（ ）KCl溶液。

A、饱和

B、 $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

C、 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

D、 $0.5 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$

答案：

A

题号：13068

标准氢电极中，氢气的压力为（ ）Pa。

A、100000

B、1

C、1000

D、100

答案：

A

题号：49160

根据下列反应 $2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_2 = \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2 \text{I}^-$ 构成原电池，测得它的电动势 $E^\ominus = 0.444 \text{ V}$ 。已知电对 I_2/I^- 的 φ^\ominus 值为 0.534 V ，则电对 $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 的 φ^\ominus 值为

A、 -0.090 V

B、 0.090 V

C、 0.978 V

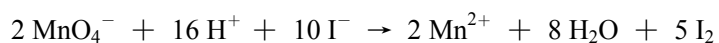
D、 -0.978 V

答案：

B

题号：49112

已知 25°C 时电对 I_2/I^- 和 $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$ 的 φ^\ominus 分别为 0.54 V 和 1.51 V ，若将它们组成原电池的总反应式如下，则此电池的 E^\ominus 等于



- A、-0.97 V
- B、0.97 V
- C、0.03 V
- D、0.65 V

答案：

B

题号：13064

已知 $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}) = 1.33\text{V}$ 。反应 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Cl}^- + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Cl}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$ 的标准电池电动势为 () V

- A、0.03
- B、0.55
- C、-0.03
- D、1.49

答案：

C

题号：13103

反应 $\text{H}_2 + 1/2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 的 $\Delta G^\theta = -237.1 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，若组成电池，其标准电动势为 ()

V

- A、1.00
- B、1.23
- C、2.46
- D、0.61

答案：

B

题号：13147

铜锌原电池的标准电动势为1.10V。则反应 $\text{Cu}^{2+} + \text{Zn} = \text{Cu} + \text{Zn}^{2+}$ 的 $\Delta G^\theta =$ ()

- A、-106 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- B、106 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- C、212 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- D、-212 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

答案：

D

题号：13104

利用反应 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 组成电池，其标准电动势为1.06V。则该反应的 $\Delta G^\theta =$

() $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

- A、-818000

B、818000

C、818

D、-818

答案：

D

题号：13139

利用 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 组成电池，其标准电动势为1.23V。则该反应的 $\Delta G^\theta = (\quad) \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

A、237

B、-237

C、474

D、-474

答案：

D

题号：13142

利用反应 $\text{CO} + 1/2\text{O}_2 = \text{CO}_2(\text{l})$ 组成电池，其标准电动势为1.33V。则该反应的 $\Delta G^\theta = (\quad) \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

A、257

B、-257

C、-514

D、514

答案：

B

题号：13199

原电池：(-) $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+}(0.010 \text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}) || \text{Cl}^-(0.010 \text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}) | \text{Cl}_2(100 \text{kPa}), \text{Pt}(+)$ ，其电池电动势为()。 ($\varphi^\theta(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{V}$)

A、1.17

B、1.20

C、1.14

D、1.11

答案：

B

题号：13196

原电池：(-) $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+}(0.10 \text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}) || \text{Cl}^-(0.10 \text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}) | \text{Cl}_2(100 \text{kPa}), \text{Pt}(+)$ 其电池电动势为()。 ($\varphi^\theta(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{V}$)

- A、 1.11
- B、 1.14
- C、 1.17
- D、 1.20

答案:

A

题号: 49170

pH 值改变, 电极电势发生变化的电对是

- A、 $\text{Hg}^{2+} / \text{Hg}$
- B、 $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$
- C、 I_2 / I^-
- D、 $\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_2$

答案:

D

题号: 49070

下面氧化还原电对的电极电势不随酸度变化的是

- A、 $\text{NO}_3^- / \text{HNO}_2$
- B、 $\text{Fe}(\text{OH})_3 / \text{Fe}(\text{OH})_2$
- C、 $\text{SO}_4^{2-} / \text{H}_2\text{SO}_3$
- D、 $\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_4^{2-}$

答案:

D

题号: 13069

若pH减小, 下列电对中电极电势增大的是

- A、 $\text{H}_2\text{O}_2 / \text{H}_2\text{O}$
- B、 $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$
- C、 $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$
- D、 $\text{Mn}^{2+} / \text{Mn}$

答案:

A

题号: 34559

电对 $\text{I}_2(\text{s}) / \text{I}^-$ 的 φ^\ominus 值为0.534 V, 当 $c(\text{I}^-) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 时的 φ 值为

- A、 0.650 V
- B、 0.593 V
- C、 0.534 V

D、0.471 V

答案：

B

题号：13172

电极Pt|MnO₄⁻(c^θ), Mn²⁺(c^θ), H⁺(10⁻⁷ mol·dm⁻³)的电极电势为 () V (φ^θ(MnO₄⁻/Mn²⁺) =

1.491 V)

A、1.22

B、1.04

C、0.83

D、1.42

答案：

C

题号：13165

电极Pt|Cl₂(100 kPa)|Cl⁻(2.0 mol·dm⁻³)的电势为 () V, (φ^θ(Cl₂/Cl⁻) = 1.36 V)

A、1.54

B、1.34

C、1.48

D、1.42

答案：

B

题号：49172

某一电池由下列两个半反应组成：A → A²⁺ + 2e⁻ 和 B²⁺ + 2e⁻ → B。该电池反应的平衡常数为 1.0 × 10⁴，则该电池的标准电动势是

A、+0.07 V

B、-0.50 V

C、+1.20 V

D、+0.12 V

答案：

D

题号：13216

反应 1/2Cu + Ag⁺ = 1/2Cu²⁺ + Ag的平衡常数是。(φ^θ(Cu²⁺/Cu) = 0.34V, φ^θ(Ag⁺/Ag) = 0.799V)

A、5.6 × 10⁷

B、4.2 × 10¹⁸

C、 1.9×10^7

D、 2.4×10^{26}

答案：

A

题号：13219

反应 $\text{Fe}^{3+} + 1/2\text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + 1/2\text{Cu}^{2+}$ 的平衡常数是 ($\varphi^\theta(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.771\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34\text{V}$)

A、 5.6×10^7

B、 2.4×10^{26}

C、 1.9×10^7

D、 4.2×10^{18}

答案：

C

题号：13212

反应 $\text{Zn} + 2\text{Ag}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{Ag}$ 的平衡常数是 ($\varphi^\theta(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.763\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0.799\text{V}$)

A、 5.9×10^{52}

B、 1.8×10^{37}

C、 3.2×10^{15}

D、 3.6×10^{14}

答案：

A

题号：34217

实验室常用 MnO_2 与浓 HCl 反应制取 Cl_2 ，反应为： $\text{MnO}_2(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq}) = \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ，在标准状态下，反应进行的方向为()。($\varphi^\theta(\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+}) = 1.208\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36\text{V}$)

A、无法判断

B、正向

C、平衡状态

D、逆向

答案：

D

题号：13072

已知 $\varphi^\theta(\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2) = 0.682\text{V}$, $\varphi^\theta(\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}) = 1.776\text{V}$ 。标准态下，反应 $2\text{H}_2\text{O}_2 = \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 向

哪个方向自发进行

- A、正向
- B、无法判断
- C、平衡状态
- D、逆向

答案:

A

题号: 13063

已知 $\varphi^\ominus(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}) = 1.33 \text{ V}$ 。在标准状态下, 反应 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Cl}^- + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Cl}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$ 进行的方向是

- A、逆向
- B、无法判断
- C、正向
- D、平衡状态

答案:

A

题号: 13229

实验室常用 MnO_2 与浓 HCl 反应制取 Cl_2 , 反应为: $\text{MnO}_2(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq}) = \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 在标准状态下, 反应进行的方向为 ($\varphi^\ominus(\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+}) = 1.208 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$)

- A、无法判断
- B、正向
- C、平衡状态
- D、逆向

答案:

D

题号: 13062

已知 $\varphi^\ominus(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。在标准状态下, 反应 $\text{I}_2 + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^-$ 进行的方向是

- A、正向
- B、逆向
- C、无法判断
- D、平衡状态

答案:

B

题号：49077

已知： $\varphi^\theta(\text{MnO}_4^- / \text{Mn}^{2+}) = +1.51 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_2) = +1.68 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_4^{2-}) = +0.56 \text{ V}$ ，则它们的还原型物质的还原性由强到弱排列的次序正确的是

- A、 $\text{MnO}_4^{2-} > \text{MnO}_2 > \text{Mn}^{2+}$
- B、 $\text{MnO}_2 > \text{MnO}_4^{2-} > \text{Mn}^{2+}$
- C、 $\text{Mn}^{2+} > \text{MnO}_4^{2-} > \text{MnO}_2$
- D、 $\text{MnO}_4^{2-} > \text{Mn}^{2+} > \text{MnO}_2$

答案：

D

题号：13061

已知 $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。下列物质中氧化能力最强的是

- A、 Cu^{2+}
- B、 I_2
- C、 Cl^-
- D、 Fe^{3+}

答案：

D

题号：13059

已知 $\varphi^\theta(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}) = 1.33 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$ ， $\varphi^\theta(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。下列物质氧化能力由强到弱的次序是

- A、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} > \text{Cl}_2 > \text{I}_2 > \text{Fe}^{3+}$
- B、 $\text{Cl}_2 > \text{I}_2 > \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} > \text{Fe}^{3+}$
- C、 $\text{Cl}_2 > \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
- D、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} > \text{I}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+}$

答案：

C

题号：34208

已知 $\varphi^\ominus(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。

下列物质中氧化能力最强的是

- A、 Cl_2
- B、 I_2
- C、 Cu^{2+}
- D、 Fe^{3+}

答案:

A

题号: 13339

已知 $\varphi^\ominus(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}) = 1.33 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。下列物质中还原能力最强的是

- A、 Fe^{2+}
- B、 Cr^{3+}
- C、 I^-
- D、 Cl^-

答案:

C

题号: 13060

已知 $\varphi^\ominus(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.36 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{ V}$, $\varphi^\ominus(\text{I}_2/\text{I}^-) = 0.535 \text{ V}$ 。下列物质还原能力由强到弱的次序是

- A、 $\text{Fe}^{2+} > \text{Cu} > \text{I}^- > \text{Cl}^-$
- B、 $\text{Cu} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{I}^-$
- C、 $\text{I}^- > \text{Cu} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^-$
- D、 $\text{Cu} > \text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^-$

答案:

D

题号: 13042

在 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 中, 硫元素的氧化数为

- A、+3
- B、+6
- C、+2
- D、+4

答案:

C

题号: 13049

在氧化物CaO₂中, 氧的氧化数为

- A、-2
- B、1/2
- C、-1
- D、0

答案:

C

题号: 34737

下列化合物中, 氧的氧化数为+2的是

- A、BrO₂
- B、HClO₂
- C、F₂O
- D、Cl₂O₅

答案:

c

题号: 49207

由下列反应设计的电池不需要惰性电极的是

- A、 $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{Cu}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$
- B、 $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) = \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- C、 $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$
- D、 $2 \text{Ce}^{4+} + \text{Sn}^{2+} = 2 \text{Ce}^{3+} + \text{Sn}^{4+}$

答案:

c

题号: 49200

根据下列反应设计电池, 不需要用惰性电极的反应是

- A、 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2 \text{HCl} (\text{aq})$
- B、 $\text{Zn} + \text{Ni}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Ni}$
- C、 $2 \text{Hg}^{2+} + \text{Sn}^{2+} + 2 \text{Cl}^- = \text{Hg}_2\text{Cl}_2 (\text{s}) + \text{Sn}^{4+}$
- D、 $\text{Cu} + 2 \text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + 2 \text{Fe}^{2+}$

答案:

B

题号: 13340

原电池(-) Zn | Zn²⁺ || Ag⁺ | Ag (+)中, 适宜做盐桥的电解质是

- A、KNO₃

- B、NaCl
- C、KCl
- D、KBr

答案:

A

题号: 49147

已知电极反应 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$ 的 φ^\ominus 为 0.347 V , 则电极反应: $2\text{Cu} - 4\text{e}^- = 2$

Cu^{2+} 的 φ^\ominus 值为

- A、+0.347 V
- B、-0.347 V
- C、-0.694 V
- D、+0.694 V

答案:

A

题号: 49122

比较两个反应式: $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$; $\text{Fe}^{3+} + 1/2\text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + 1/2\text{Cu}^{2+}$, 在标准状态下, 下列叙述中不正确的是

- A、组成原电池时铜为正极
- B、得失电子数不同
- C、 ΔG^\ominus 和 K^\ominus 都不同
- D、组成原电池时 E^\ominus 相同

答案:

A

题号: 49129

由电极反应 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$, $\varphi^\ominus = 0.3394\text{ V}$, 可推测电极反应: $2\text{Cu} = 2\text{Cu}^{2+} +$

4e^- 的 φ^\ominus 应为

- A、+0.3394 V

B、-0.3394 V

C、-0.6788 V

D、+0.6788 V

答案：

A

题号：49149

298 K 时，已知 $\varphi^\circ(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = +0.77 \text{ V}$ ， $\varphi^\circ(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}) = +0.15 \text{ V}$ ，则反应 $2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{4+} = 2\text{Fe}^{3+} + \text{Sn}^{2+}$ 的 $\Delta G^\circ(\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})$ 是

A、119.6

B、-268.7

C、-119.6

D、-117.8

答案：

A

题号：49096

已知： $\varphi^\circ(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+}) = +0.15 \text{ V}$ ， $\varphi^\circ(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = +1.36 \text{ V}$ ，则298 K 时，反应 $\text{Sn}^{2+} + \text{Cl}_2 = \text{Sn}^{4+} + 2\text{Cl}^-$ 的 $\Delta G^\circ(\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})$ 为

A、-233

B、+233

C、-189

D、+189

答案：

A

题号：51132

《铝的阳极氧化》实验中，着色液为

- A、FeSO₄, K₃Fe(CN)₆
- B、Fe₂(SO₄)₃, K₄Fe(CN)₆
- C、CuSO₄, K₄Fe(CN)₆
- D、CuSO₄, K₃Fe(CN)₆

答案:

C

题号: 42054

下列各组元素中, 电负性依次增大顺序正确的是

- A、S<N<O<F
- B、S<O<N<F
- C、Br<H<Zn
- D、Si<Na<Mg<Al

答案:

A

题号: 42053

下列各组元素中, 电负性依次减小顺序正确的是

- A、As>P>H
- B、K>Na>Li
- C、O>Cl>H
- D、三组都对

答案:

C

题号: 12924

在原子具有下列外层电子构型的各元素中 ($n=2、3、4$), 电负性最小的是

- A、 $ns^2 np^5$
- B、 ns^2
- C、 $ns^2 np^4$
- D、 $ns^2 np^3$

答案:

B

题号: 48947

下列各组量子数中不合理的是

A、 $n=3, l=2, m=-1, m_S = +1/2$

B、 $n=3, l=2, m=2, m_S = +1/2$

C、 $n=4, l=4, m=-2, m_S = -1/2$

D、 $n=3, l=2, m=1, m_S = -1/2$

答案:

C

题号: 49005

下列电子的各套量子数, 可能存在的是

A、3, 2, 2, 1/2

B、3, -1, 0, -1/2

C、3, 0, 1, 1/2

D、2, 0, -2, 1/2

答案:

A

题号: 48842

主量子数 $n=4$ 的一个电子的下列四个量子数组, 取值正确的是

A、4, 4, 1, +1/2

B、4, 1, 2, = +1/2

C、4, 2, 1, 0

D、4, 2, -1, +1/2

答案:

D

题号: 48925

下列各组量子数中, 错误的一组是

A、 $n=3, l=2, m=0, m_S = +1/2$

B、 $n=3, l=2, m=-1, m_S = 0$

C、 $n=3, l=1, m=-1, m_S = +1/2$

D、 $n=4, l=1, m=0, m_S = -1/2$

答案:

B

题号: 48940

下列四组量子数（按 n, l, m, s 的顺序）中，不合理的是

A、 $3, 0, -1, +1/2$

B、 $2, 1, 1, +1/2$

C、 $3, 2, -2, -1/2$

D、 $1, 0, 0, -1/2$

答案:

A

题号: 48887

下列各组量子数中，合理的一组是

A、 $n=4, l=2, m=+3, m_S = -1/2$

B、 $n=3, l=3, m=+1, m_S = -1/2$

C、 $n=4, l=4, m=-1, m_S = +1/2$

D、 $n=3, l=2, m=+1, m_S = +1/2$

答案:

D

题号: 48961

下列成套量子数中不能描述电子运动状态的是

A、 $2, 1, 1, +1/2$

B、 $4, 3, -3, -1/2$

C、 $3, 3, 0, -1/2$

D、 $3, 1, 1, -1/2$

答案:

C

题号: 12790

主量子数 $n=3$ 的一个电子的下列四个量子数组, 取值正确的是

A、3, 2, 1, 0

B、

3, 1, 2, $+1/2$

C、

3, 3, 1, $+1/2$

D、

3, 2, -1, $+1/2$

答案:

D

题号: 34598

下列各组量子数中, 合理的是

A、3, 0, 1, $1/2$

B、3, 3, -2, $1/2$

C、5, -3, -3, $1/2$

D、4, 2, 2, $-1/2$

答案:

D

题号: 34569

属于主量子数 $n=3$ 的一个电子的四个量子数 n, l, m, m_s 取值正确的是

A、3, 2, 1, 0

B、3, 2, -1, $1/2$

C、3, 3, 1, $1/2$

D、3, 1, 2, $1/2$

答案:

B

题号: 41943

下列各组量子数中, 合理的一组是

A、 $n=3, l=3, m=+1, m_s=-1/2$

B、 $n=4, l=2, m=+3, m_s=-1/2$

C、 $n=4, l=5, m=-1, m_s=+1/2$

D、 $n=3, l=1, m=+1, m_s=+1/2$

答案:

D

题号: 41939

主量子数 $n=3$ 的一个电子的下列四个量子数组, 取值正确的是

A、 $3, 3, 1, +1/2$

B、 $3, 1, 2, +1/2$

C、 $3, 2, 1, +1/2$

D、 $3, 2, -1, 0$

答案:

D

题号: 12782

对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中错误的是

A、

$n = 3, l = 1, m = -1, m_s = +1/2$

B、

$n = 3, l = 2, m = 0, m_s = +1/2$

C、

$n = 4, l = 1, m = 2, m_s = -1/2$

D、

$n = 2, l = 1, m = -1, m_s = -1/2$

答案:

C

题号: 34219

对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中正确的是

A、 $n = 3, l = 2, m = 3, m_s = +1/2$

B、 $n = 4, l = 1, m = 2, m_s = -1/2$

C、 $n = 3, l = 1, m = -1, m_s = -1/2$

D、 $n = 2, l = 2, m = -1, m_s = -1/2$

答案:

C

题号: 12781

对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中正确的是

A、

$$n = 3, l = 2, m = 3, m_S = +1/2$$

B、 $n = 3, l = 1, m = -1, m_S = 0$

C、

$$n = 2, l = 1, m = -1, m_S = -1/2$$

D、

$$n = 4, l = 1, m = 2, m_S = -1/2$$

答案:

C

题号: 12780

对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中正确的是

A、

$$n = 3, l = 1, m = -2, m_S = +1/2$$

B、

$$n = 3, l = 2, m = 0, m_S = +1/2$$

C、

$$n = 2, l = 3, m = 0, m_S = -1/2$$

D、

$$n = 2, l = 2, m = -1, m_S = -1/2$$

答案:

B

题号: 12779

对于原子核外的电子来说, 下列各组量子数的组合中错误的是

A、

$$n = 3, l = 1, m = -1, m_S = +1/2$$

B、

$$n = 2, l = 2, m = -1, m_S = -1/2$$

C、

$$n = 4, l = 1, m = 0, m_S = -1/2$$

D、

$$n = 3, l = 2, m = 0, m_S = +1/2$$

答案:

B

题号: 48968

若把某原子核外电子排布写成 $ns^2 np^7$ 时, 它违背了

A、泡利不相容原理

- B、洪特规则特例
- C、洪特规则
- D、能量最低原理

答案:

A

题号: 34199

对基态原子来说, 在主量子数 $n = 2$ 的电子层中, 最多能容纳8个电子, 所根据的原理是

- A、能量守恒原理
- B、能量最低原理
- C、Hund (洪特) 规则
- D、Pauli (泡利) 不相容原理

答案:

D

题号: 48959

氮原子的 $2p$ 态电子分布为 $2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1$, 决定这样排布的原则是

- A、洪特规则
- B、对称性匹配原理
- C、泡利不相容原理
- D、能量最低原理

答案:

A

题号: 12828

若将氮原子的电子排布写成 $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^1$, 它违背了

- A、能量守恒原理
- B、泡利不相容原理
- C、能量最低原理
- D、洪特规则

答案:

D

题号: 34584

与波函数视为同义语的是

- A、原子轨道的角度分布图

- B、原子轨道
- C、电子云
- D、概率(几率密度)

答案:

B

题号: 12747

在薛定谔方程中, 波函数 ψ 描述的是

- A、原子轨道
- B、核外电子的能量
- C、核外电子运动的轨迹
- D、几率密度

答案:

A

题号: 34571

量子力学中所说的原子轨道是指

- A、波函数
- B、电子运动的真实轨迹
- C、概率密度
- D、电子云

答案:

A

题号: 48905

量子力学的一个轨道

- A、指 n 具有一定数值时的一个波函数
- B、与玻尔理论中的原子轨道等同
- C、指 n, l 具有一定数值时的一个波函数
- D、指 n, l, m 三个量子数具有一定数值时的一个波函数

答案:

D

题号: 34587

所谓某原子轨道是指

- A、核外电子出现的概率(几率)
- B、某个径向分布函数
- C、一定的波函数
- D、一定的电子云

答案:

C

题号: 49015

Co²⁺离子的价层电子构型为

A、3 d⁵ 4 s²

B、3 d¹⁰

C、3 d⁷ 4 s²

D、3 d⁷

答案:

D

题号: 34576

Ag的价电子层结构是

A、4d¹⁰4s²

B、4d¹⁰5s¹

C、3d¹⁰4s¹

D、3d⁹4s²

答案:

B

题号: 12811

²⁶Fe原子的价层电子构型为

A、4s²4d⁶

B、3d⁶4s²

C、4s²

D、3s²3p⁶3d⁶

答案:

B

题号: 12917

²⁶Fe³⁺的最外层电子排布式为

A、3s²3p⁶3d³4s²

B、3s²3p⁶3d⁵

C、3d³4s²

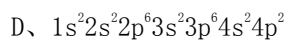
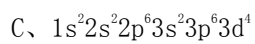
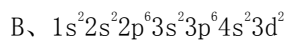
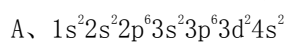
D、3d⁵

答案:

B

题号: 34591

^{22}Ti 原子核外电子分布式正确的是

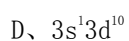
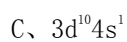
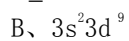
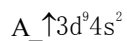


答案:

A

题号: 12810

^{29}Cu 原子的价层电子排布式为

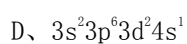
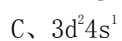
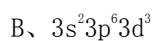


答案:

C

题号: 12916

$^{24}\text{Cr}^{3+}$ 的价电子排布式为

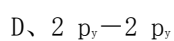
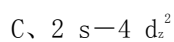
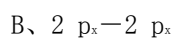
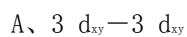


答案:

A

题号: 42097

下列原子轨道中各有一个自旋方向相反的不成对电子, 则沿 x 轴方向可形成 σ 键的是



答案:

B

题号: 34740

下列原子轨道的 n 相同, 且各有一个自旋方式相反的不成对电子, 则沿 x 轴方向可形成 π 键的是

- A、 p_y-p_z
- B、 p_x-p_x
- C、 p_x-p_y
- D、 p_z-p_z

答案:

D

题号: 12756

下列各组原子轨道的组合中, 按给定方向能有效地组成 σ 键的是

- A、 $s-p_z$ 沿 x 轴方向
- B、 $s-p_x$ 沿 y 轴方向
- C、 p_y-d_{xy} 沿 x 轴方向
- D、 p_z-d_{yz} 沿 y 轴方向

答案:

B

题号: 34176

下列各组原子轨道的组合中, 按给定方向能有效地组成 σ 键的是

- A、 $s-p_y$ 沿 y 轴方向
- B、 p_z-d_{yz} 沿 y 轴方向
- C、 p_y-d_{xy} 沿 x 轴方向
- D、 $s-p_z$ 沿 x 轴方向

答案:

A

题号: 12984

关于共价键的本性, 下列叙述中正确的是

- A、由一个原子提供成对共用电子
- B、两个离子之间瞬时偶极的相互作用
- C、正、负离子间的静电引力为主
- D、主要是由于原子轨道的重叠

答案:

D

题号: 42083

下列各组原子轨道中不能叠加成键的是

- A、 $s-p_x$

B、s—pz

C、 p_x — p_y

D、 p_x — p_x

答案:

c

题号: 34595

下列关于共价键的说法中, 哪一个是正确的?

A、相同原子间的双键键能是单键键能的两倍

B、共价键结合力的本质不是电性的

C、一般来说, σ 键的键能比 δ 键的键能小

D、原子形成共价键的数目等于基态原子的未成对电子数

答案:

D

题号: 12934

已知 Cl_2 、 CCl_4 、 CBr_4 分子中各键长分别是198 pm、176 pm、194 pm, 则 BrCl 分子中的键长约为

A、190 pm

B、187 pm

C、216 pm

D、185 pm

答案:

C

题号: 34179

能进行杂化的原子轨道的条件是

A、能量相近的轨道

B、d轨道

C、空轨道

D、s轨道和p轨道

答案:

A

题号: 12988

下列关于杂化轨道的叙述中正确的是.

A、 sp^2 杂化轨道是由同一原子的1个ns轨道和2个np轨道混合组成新轨道

B、凡 AB_3 型分子, 中心原子都采用 sp^3 杂化轨道成键

C、H₂O分子中的sp³杂化轨道是由H原子的1s原子轨道和氧原子3个p轨道混合组成不等性的四个轨道

D、凡是采用sp³杂化轨道成键的分子，都具有正四面体的空间构型

答案：

A

题号：12986

下列关于杂化轨道的叙述中正确的是

A、凡是中心原子采用sp³杂化轨道成键的分子，都具有正四面体的空间构型

B、CH₄分子中的sp³杂化轨道是由H原子的1s原子轨道和碳原子3个p轨道混合组成的

C、sp²杂化轨道是由同一原子的1个ns轨道和2个np轨道混合组成的三个新原子轨道

D、凡AB₃型分子，中心原子都采用sp³杂化轨道成键

答案：

C

题号：13192

下列有关分子特性中，能用杂化轨道理论解释的是

A、分子的空间几何构型

B、分子中键的极性

C、分子中的三电子键

D、分子中化学键的类型

答案：

A

题号：12958

下列说法中错误的是

A、HgCl₂具有sp杂化轨道形成的键

B、O₃分子中，有sp²杂化轨道形成的键

C、具有四面体构型的分子，其中心原子所采用的杂化轨道是sp³，凡是中心原子采用sp³杂化轨道的分子，其空间构型必定是四面体

D、成键的两个原子之间如果存在叁键，则其成键轨道多是sp杂化轨道，反之以sp杂化轨道成键的分子，不一定具有叁键

答案：

C

题号：48775

下列物质中，含极性键的非极性分子是

- A、SO₃
- B、HCl
- C、NO₂
- D、H₂O

答案：

A

题号：34596

下列物质中，分子内具有极性键但分子为非极性分子的是

- A、NH₃
- B、CH₃OH
- C、CCl₄
- D、H₂S

答案：

C

题号：48800

常态下：F₂、Cl₂是气态，Br₂是液态，I₂是固态，这是由于

- A、色散力不同
- B、价电子构型不同
- C、聚集状态不同
- D、电负性不同

答案：

A

题号：48792

下列说法正确的是

- A、非极性分子内的化学键总是非极性的
- B、有氢原子的物质分子间就有氢键
- C、色散力仅存在于非极性分子之间
- D、取向力仅存在于极性分子之间

答案：

D

题号：42077

下列液态物质中只需克服色散力就能使之沸腾的是

- A、CO

- B、HF
- C、Xe
- D、H₂O

答案:

C

题号: 42109

下列物质在液态时只需要克服色散力就能使之沸腾的是

- A、CO
- B、HF
- C、O₂
- D、H₂O

答案:

C

题号: 42112

HCl, HBr, HI三种物质的沸点依次升高的主要原因是

- A、取向力增大
- B、范德华力减小
- C、色散力增大
- D、诱导力增大

答案:

C

题号: 12976

分子间的取向力存在于

- A、任何分子间
- B、极性分子间
- C、非极性分子和极性分子间
- D、非极性分子间

答案:

B

题号: 48546

下列各组物质中, 两种分子间存在氢键的一组是

- A、CH₃OH和HF
- B、C₆H₆和H₂O
- C、H₂S和H₂O

D、HCl和HBr

答案：

A

题号：34579

下列化合物中没有氢键的是

A、NH₃

B、HF

C、C₂H₄

D、H₂O

答案：

C

题号：42091

下列化合物中具有氢键的是

A、CH₃OCH₃

B、CH₃OH

C、C₆H₆

D、CH₃F

答案：

B

题号：13189

下列物质中，不存在氢键的是

A、H₃BO₃

B、CH₃CHO

C、H₂O

D、C₂H₅OH

答案：

B

题号：12939

下列物质中存在氢键的是

A、HCl

B、CH₃F

C、H₃PO₄

D、C₂H₆

答案:

C

题号: 13290

下列物质中, 分子之间存在氢键的有

A、 H_2S

B、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

C、 PH_3

D、 CH_3CHO

答案:

B

题号: 42092

在下列各种含氢化合物中, 有氢键的是

A、 HCOOH

B、 CH_4

C、 C_2H_6

D、 CHF_3

答案:

A

题号: 42111

下列化合物中, 不存在氢键的是

A、 H_3PO_3

B、 H_3BO_3

C、 H_2S

D、 HNO_3

答案:

C

题号: 34589

下列分子间能形成氢键的是

A、 HF 和 HI

B、 NH_3 和 H_2O

C、 NH_3 和 H_3As

D、 H_2O 和 H_2Se

答案:

B

题号：42110

下列能形成分子间氢键的物质是

- A、 NH_3
- B、 H_2S
- C、 HI
- D、 C_2H_4

答案：

A

题号：42098

下列物质熔点沸点变化顺序中，正确的一组是

- A、 $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HF}$
- B、 $\text{He} > \text{Ne} > \text{Ar}$
- C、 $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$
- D、 $\text{CH}_4 < \text{SiH}_4 < \text{GeH}_4$

答案：

D

题号：12766

下列物质中熔点最高的是

- A、 NH_3
- B、 N_2
- C、 NaCl
- D、 Si

答案：

D

题号：42090

下列物质的熔点由高到低的顺序正确的是：a、 CuCl_2 b、 SiO_2 c、 NH_3

d、 PH_3

A、 $b > a > c > d$

B、 $a > b > c > d$

C、 $a > b > d > c$

D、 $b > a > d > c$

答案：

A

题号：48877

下列元素中各基态原子的第一电离能最大的是

- A、C
- B、B
- C、N
- D、Be

答案：

C

题号：41952

关于下列元素第一电离能大小的判断，正确的是

- A、 $N > O$
- B、 $B > C$
- C、 $C > N$
- D、 $B > Be$

答案：

A

题号：42057

以下第二周期各对元素的第一电离能大小次序不正确的是

- A、 $F < Ne$
- B、 $N < O$
- C、 $B < C$
- D、 $Li < Be$

答案：

B

题号：42039

下列元素中各基态原子的第一电离能最大的是

- A、O
- B、B
- C、C
- D、N

答案：

D

题号：49040

下列第一电离能大小关系正确的是

- A、Na > Mg > Al > P > S
- B、Na < Mg > Al < P > S
- C、Na < Mg > Al > P < S
- D、Na < Mg > Al > P > S

答案:

B

题号: 42040

下列元素中各基态原子的第一电离能最小的是

- A、Be
- B、N
- C、C
- D、B

答案:

D

题号: 49013

在周期表中, 第一电子亲和能具有最大值(放出能量最多)的元素是

- A、氮
- B、氯
- C、氟
- D、氧

答案:

B

题号: 48971

下列哪种元素具有最大的电子亲和能(放出能量最多)

- A、Cl
- B、Ne
- C、S
- D、P

答案:

A

题号: 42044

下列元素中第一电子亲和能(放出能量最多)最大的是

- A、Cl

B、F

C、Se

D、Be

答案:

A

题号: 48986

3*p* 电子的磁量子数是

A、-1, 0, +1

B、0, 1, 2

C、1, 2, 3

D、-2, -1, 0, +1, +2

答案:

A

题号: 48921

下列各组量子数组合中, 原子轨道符号为2*p*的是

A、 $n=5, l=1, m=1$

B、 $n=2, l=1, m=1$

C、 $n=3, l=0, m=0$

D、 $n=4, l=2, m=0$

答案:

B

题号: 42069

下列量子数组合中, m 的取值为

$$n=4 \quad l=0 \quad m= \quad m_s=+1/2$$

A、4

B、1

C、0

D、2

答案:

C

题号: 48992

主量子数 $n=4$ 能层的亚层数是

- A、4
- B、5
- C、3
- D、6

答案:

A

题号: 48958

当 $n = 3$, l 的取值为

- A、 -1, 0, +1
- B、 1 , 2 , 3
- C、 2 , 3 , 4
- D、 0 , 1 , 2

答案:

D

题号: 48919

下列量子数组合中, l 的取值为

$$n=4 \quad l= \quad m=3 \quad m_s=+1/2$$

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

答案:

C

题号: 34220

$n = 3$, l 可取的数值有

- A、 7个
- B、 3个
- C、 5个
- D、 1个

答案:

B

题号: 12748

主量子数 $n = 4$ 时, 原子轨道的数目最多是

- A、 16
- B、 8

C、32

D、4

答案:

A

题号: 34581

下列符号表示的原子能级, 不可能存在的是

A、5p

B、7p

C、2f

D、8s

答案:

C

题号: 12970

下列各电子亚层不可能存在的是

A、8s

B、6d

C、5p

D、2f

答案:

D

题号: 12786

$n=4$ 、 $l=3$ 时, m 可取的数值有

A、1个

B、5个

C、3个

D、7个

答案:

D

题号: 12794

当 $n=4$ 时, m 的最大取值应当是

A、 ± 4

B、 ± 3

C、4

D、3

答案:

D

题号: 12785

$n=3$ 、 $l=2$ 时, m 可取的数值有

- A、7个
- B、5个
- C、1个
- D、3个

答案:

B

题号: 48920

下列各组量子数组合中能量最低的是

- A、 $n=4$, $l=0$, $m=0$, $m_s = +1/2$
- B、 $n=2$, $l=0$, $m=0$, $m_s = +1/2$
- C、 $n=3$, $l=1$, $m=-1$, $m_s = +1/2$
- D、 $n=2$, $l=1$, $m=1$, $m_s = +1/2$

答案:

B

题号: 34172

描述原子轨道的量子数为

- A、 n , l , m , m_s
- B、 n , l
- C、 n , m
- D、 n , l , m

答案:

D

题号: 42010

$3d^5$ 符号表示的意义是

- A、3个 d 轨道上的 5 个电子
- B、第三电子层上的 5 个 d 轨道
- C、第三电子层 d 轨道上的 5 个 d 电子
- D、第三电子层上一个 d 轨道有 5 个电子

答案:

C

题号: 34572

$\psi_{4,2,1}$ 代表等价轨道中的一个轨道是

- A、4d轨道
- B、4p轨道
- C、4f轨道
- D、4s轨道

答案:

A

题号: 12784

多电子原子的原子轨道能量取决于量子数

- A、 l
- B、 n 和 l
- C、 m
- D、 n

答案:

B

题号: 12769

决定核外电子运动状态的量子数为

- A、 n, l, m, m_s
- B、 n, m
- C、 n, l, m
- D、 n, l

答案:

A

题号: 12783

氢原子的原子轨道能量取决于量子数

- A、 n 和 l
- B、 n
- C、 m
- D、 l

答案:

B

题号: 12778

量子数 n, l, m 不能决定

- A、原子轨道的数目
- B、原子轨道的形状
- C、原子轨道的能量
- D、电子的数目

答案:

D

题号: 12775

下列叙述中正确的是

- A、在一个多电子原子中, M层上的电子能量肯定比L层上的电子能量高
- B、在一个多电子原子中, 不可能有两个能量相同的电子
- C、某一多电子原子的3p亚层上仅有两个电子, 它们必然自旋相反
- D、在一个多电子原子中, 可以有两个运动状态完全相同的电子

答案:

A

题号: 12773

下列说法中错误的是

- A、磁量子数 m 决定原子轨道在空间伸展的方向
- B、副量子数 l 决定原子轨道的形状
- C、 $2l + 1$ 等于原子轨道的数目
- D、副量子数 l 决定原子轨道的空间伸展方向

答案:

D

题号: 34590

某元素的原子序数小于36, 当该元素失去一个电子时, 其角量子数等于2的轨道内电子数为全满, 则该元素为 ()

- A、K
- B、Cu
- C、Cr
- D、Br

答案:

B

题号: 13304

某元素的原子序数小于36, 其原子失去二个价电子后, 量子数 $l=2$ 的亚层刚好半充满。该元素是

- A、As
- B、Fe
- C、Cr

D、Mn

答案:

D

题号: 13209

某元素的原子序数小于36，其原子失去三个价电子后，量子数 $l=2$ 的亚层刚好半充满。该元素是

A、Fe

B、Mn

C、Cr

D、As

答案:

A

题号: 42020

某元素原子基态的电子构型为 $[\text{Ar}] 3d^5 4s^2$ ，它在元素周期表中的位置是

A、s 区

B、f 区

C、p 区

D、d 区

答案:

D

题号: 34574

某元素原子基态的电子构型为 $[\text{Ar}]3d^8 4s^2$ ，它在元素周期表中的位置是

A、s区

B、p区

C、d区

D、f区

答案:

C

题号: 12835

价电子构型为 $5d^6 6s^2$ 的元素在周期表中属于

A、第六周期VIII族

B、镧系元素

C、第六周期IIIB 族

D、第六周期VIB族

答案:

A

题号: 12831

价电子构型为 $5d^{10}6s^2$ 的元素在周期表中属于

- A、镧系元素
- B、第六周期IIIB族
- C、第六周期IIB族
- D、第六周期VIIIB族

答案:

C

题号: 34739

下列元素的原子半径递变规律正确的是

- A、 $B < Be < Mg < Na$
- B、 $B < Be < Na < Mg$
- C、 $Be < B < Na < Mg$
- D、 $Be < B < Mg < Na$

答案:

A

题号: 12974

下列原子中半径最大的是

- A、Na
- B、K
- C、Mg
- D、Al

答案:

B

题号: 42018

当基态原子的第六电子层只有2个电子，则原子的第五电子层中的电子数为

- A、8~18 个
- B、8~32 个
- C、8 个
- D、18个

答案:

A

题号：42017

当基态原子的第五电子层只有2个电子，则原子的第四电子层中的电子数

- A、肯定为8个
- B、肯定为8~32个
- C、肯定为18个
- D、肯定为8~18个

答案：

D

题号：12919

某基态原子的第六电子层只有2个电子时，其第五电子层上的电子数目为

- A、8~18
- B、18
- C、8
- D、8~32

答案：

A

题号：13262

一基态原子的第四电子层只有2个电子，则该原子的第三电子层电子数可能为

- A、18
- B、8 ~ 18
- C、18 ~ 32
- D、8

答案：

B

题号：12807

一基态原子的第五电子层只有2个电子，则该原子的第四电子层电子数可能为

- A、18
- B、18 ~ 32
- C、8 ~ 18
- D、8

答案：

C

题号：48870

当基态原子的第六电子层只有2个电子，则原子的第五电子层中的电子数为

- A、8个
- B、18个

C、8~18 个

D、8~32 个

答案:

C

题号: 13309

一基态原子的第七电子层只有2个电子, 则该原子的第六电子层电子数可能为.

A、8 ~ 18

B、8

C、18

D、18 ~ 32

答案:

A

题号: 48869

当基态原子的第五电子层只有2个电子, 则原子的第四电子层中的电子数

A、肯定为8~18个

B、肯定为8~32个

C、肯定为18个

D、肯定为8个

答案:

A

题号: 48568

实验测得 PH_3 分子中键角 $\angle\text{HPH}$ 为 93° , 则磷原子的杂化轨道是

A、不等性 sp^3

B、 sp^2

C、 sp

D、 sp^3

答案:

A

题号: 42103

CO_2 分子中, 碳原子轨道采取的杂化方式是

A、 sp^2

B、 sp^3 不等性杂化

- C、sp
- D、 sp^3 等性杂化

答案：

C

题号：48552

在乙烯（ $CH_2=CH_2$ ）分子中，六个原子处于同一平面上，一条 π 键垂直于该平面，则C原子采用的杂化轨道是

- A、 sp^3
- B、sp
- C、 sp^3d
- D、 sp^2

答案：

D

题号：42074

水分子中氧原子的杂化轨道是

- A、 dsp^2
- B、 sp^3
- C、 sp^2
- D、sp

答案：

B

题号：34583

NH_3 中N原子采取的杂化方式是

- A、sp
- B、 sp^3 不等性
- C、 sp^3 等性
- D、 sp^2

答案：

B

题号：12950

$HgCl_2$ 是直线形分子，Hg原子的成键杂化轨道是

- A、 sp^2
- B、 sp^3 不等性
- C、sp
- D、 sp^3

答案：

c

题号：42113

SO₂分子间存在着

- A、色散力、取向力
- B、色散力、诱导力
- C、色散力、诱导力、取向力
- D、色散力

答案：

C

题号：34588

二氧化碳和碘分子之间存在的作用力是

- A、以上三者都存在
- B、取向力
- C、色散力
- D、诱导力

答案：

C

题号：42088

下列体系中，溶质和溶剂分子间，三种分子间力和氢键都存在的是

- A、酒精的水溶液
- B、CH₃Cl的CCl₄溶液
- C、I₂和CCl₄溶液
- D、I₂酒精溶液

答案：

A

题号：42107

在单质碘的四氯化碳溶液中，溶质和溶剂分子之间存在着

- A、色散力
- B、取向力
- C、诱导力
- D、诱导力和色散力

答案：

A

题号：13291

在CO₂分子之间的作用力是

- A、诱导力
- B、色散力
- C、取向力
- D、氢键

答案：

B

题号：13247

在苯分子之间存在的主要的作用力是

- A、诱导力
- B、取向力
- C、氢键
- D、色散力

答案：

D

题号：13187

在液体氯化氢分子之间的主要作用力为

- A、色散力
- B、诱导力
- C、取向力
- D、氢键

答案：

A

题号：12758

下列物质中，分子间存在取向力的是

- A、三氯化硼
- B、碘
- C、溴化氢
- D、干冰

答案：

C

题号：13186

在氢气分子之间的作用力是

- A、诱导力
- B、色散力
- C、氢键

D、取向力

答案:

B

题号: 48748

下列物质中属于以分子间作用力结合的晶体是

A、CuAl₂(s)

B、CO₂(s)

C、SiC(s)

D、KBr(s)

答案:

B

题号: 34186

熔融SiO₂晶体时, 需要克服的作用力主要是

A、范德华力

B、氢键

C、共价键

D、离子键

答案:

C

题号: 34568

熔化下列晶体时, 只需克服色散力的是

A、HF

B、Ag

C、CO₂

D、KF

答案:

C

题号: 13169

下列物质按晶格结点上粒子间作用由小至大的顺序排列中, 正确的是

A、H₂O < SiO₂ < H₂S

B、H₂O < H₂S < SiO₂

C、H₂S < SiO₂ < H₂O

D、H₂S < H₂O < SiO₂

答案:

D

题号：42089

下列晶体中，熔化时只需克服色散力的是

- A、H₂O
- B、K
- C、SiF₄
- D、SiC

答案：

C

题号：48821

下列离子半径大小次序中错误的是

- A、F⁻ > O²⁻
- B、Cs⁺ > Ba²⁺
- C、Fe²⁺ > Fe³⁺
- D、Mg²⁺ < Ca²⁺

答案：

A

题号：42023

下列离子中半径最小的是

- A、Sc³⁺
- B、Rb⁺
- C、Ti³⁺
- D、Ti⁴⁺

答案：

D

题号：13201

下列离子晶体中，相邻离子核间距离最大的是

- A、KCl
- B、LiF
- C、KI
- D、KBr

答案：

C

题号: 13002

下列离子晶体中, 相邻离子间距离最大的是

- A、KI
- B、NaF
- C、KCl
- D、NaBr

答案:

A

题号: 13198

关于离子键的本性, 下列叙述中正确的是

- A、正、负离子之间的静电吸引为主的作用力
- B、主要是由于原子轨道的重叠
- C、两个离子之间瞬时偶极的相互作用
- D、由一个原子提供成对共用电子

答案:

A