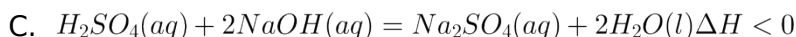
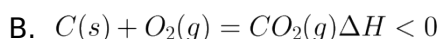
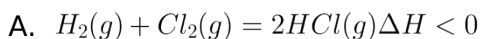


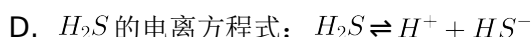
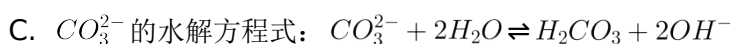
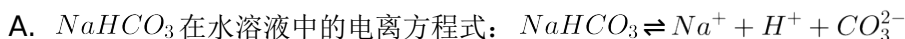
2023-2024学年浙江省舟山市高二（上）期末化学试卷

一、单选题：本大题共 25 小题，共 50 分。

1. 党的十九大报告强调“必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”。下列说法有悖该理念的是()
- A. 在大城市倡导使用“共享单车”出行 B. 减少煤炭资源的开采，发展光伏产业
C. 围湖造田，扩大农作物种植面积 D. 燃煤进行脱硫脱硝处理
2. 下列溶液因盐的水解而呈酸性的是()
- A. $NaHSO_4$ B. $NaHCO_3$ C. CH_3COOH D. NH_4Cl
3. 下列反应既属于氧化还原反应，又属于吸热反应的是()
- A. $NaHCO_3$ 与盐酸的反应 B. 灼热的炭与 CO_2 的反应
C. 镁条与稀盐酸的反应 D. SO_2 的催化氧化
4. 下列能级能量高低比较不正确的是()
- A. $1s < 2s$ B. $2s < 2p$ C. $3p < 3d$ D. $4f < 4s$
5. 某反应 $2AB(g) \rightleftharpoons C(g) + 3D(g)$ 在高温时能自发进行，其逆反应在低温下能自发进行，则该反应的 ΔH 、 ΔS 应为()
- A. $\Delta H < 0$ ， $\Delta S > 0$ B. $\Delta H < 0$ ， $\Delta S < 0$
C. $\Delta H > 0$ ， $\Delta S > 0$ D. $\Delta H > 0$ ， $\Delta S < 0$
6. 某学生的实验报告所列出的下列数据中合理的是()
- A. 用 10mL 量筒量取 7.13mL 稀盐酸
B. 用电子天平称量 25.20g $NaCl$
C. 用广泛 pH 试纸测得某溶液的 pH 为 2
D. 用水银温度计测得某溶液的温度为 19.13°C
7. 下列关于化学反应速率的说法正确的是()
- A. 升高温度可降低化学反应的活化能，提高活化分子百分数，加快化学反应速率
B. 反应物浓度增大，单位体积活化分子数增多，有效碰撞的几率增加，反应速率增大
C. 催化剂能提高活化分子的活化能，从而加快反应速率
D. 有气体参加的化学反应，若增大压强（即缩小反应容器的容积），可增加活化分子的百分数，从而使反应速率加快
8. 下列化学反应的原理不能设计成原电池的是()



9. 下列方程式书写正确的是()



10. 下列关于合成氨工业说法不正确的是()

A. 使用铁触媒, 使 N_2 和 H_2 混合气体有利于合成氨

B. 合成氨厂一般采用 $10MPa \sim 30MPa$, 综合考虑了反应速率、转化率和经济成本等因素

C. 根据勒夏特列原理, $500^\circ C$ 左右比室温更有利于合成氨的反应

D. 将混合气体中的氨液化有利于合成氨反应

11. 金属镍有广泛的用途。粗镍中含有少量 Fe 、 Zn 、 Cu 、 Pt 等杂质, 可用电解法制备高纯度的镍, 下列叙述正确的是(已知: 氧化性 $Fe^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+}$) ()

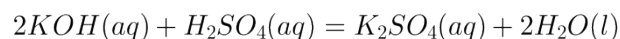
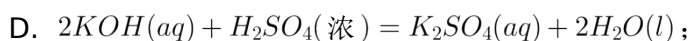
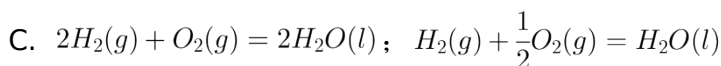
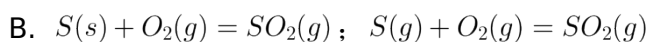
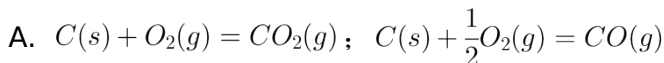
A. 阳极发生还原反应, 其电极反应式: $Ni^{2+} + 2e^- = Ni$

B. 电解过程中, 阳极质量的减少与阴极质量的增加相等

C. 电解后, 溶液中存在的金属阳离子只有 Fe^{2+} 和 Zn^{2+}

D. 电解后, 电解槽底部的阳极泥中只有 Cu 和 Pt

12. 下列各组热化学方程式中, 化学反应的 ΔH 前者大于后者的是()



13. 元素 X、Y、Z 在周期表中的相对位置如表所示。已知 Y 元素原子的价层电子排布为 $ns^{n-1}np^{n+1}$, 则下列说法不正确的是()

		X
	Y	
Z		

- A. X 元素原子的价层电子排布为 $2s^2 2p^4$
- B. Y 元素在周期表的第三周期 VIA 族
- C. X 元素所在周期所含非金属元素种类最多
- D. 三种元素原子半径的大小顺序为: $Z > Y > X$

14. 设 N_A 是阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是()

- A. $1L 0.1mol \cdot L^{-1} Na_2S$ 溶液含有的 S^{2-} 离子数目为 $0.1N_A$
- B. $16.25g FeCl_3$ 可水解形成的 $Fe(OH)_3$ 胶体粒子数目为 $0.1N_A$
- C. $25^\circ C$ 时, 向含 $1mol Cl^-$ 的 NH_4Cl 溶液中加入适量氨水使溶液呈中性, 此时溶液中 NH_4^+ 数目为 N_A
- D. 已知某温度下 $K_w = 1.0 \times 10^{-12}$, 则 $pH = 11$ 的 $NaOH$ 溶液中含有的 OH^- 数目为 $0.1N_A$

15. 下列说法不正确的是()

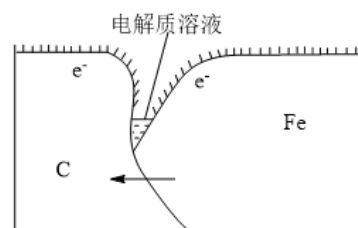
- A. 共价化合物中, 电负性大的成键元素表现为负价
- B. 同主族元素, 第一电离能的大小可以作为判断元素金属性强弱的依据
- C. 元素周期表中 s 区全部是金属元素
- D. 元素周期表中从第四周期开始的长周期, 比短周期多出的元素全部是金属元素

16. 下列有关电解质溶液的说法正确的是()

- A. 常温下, 已知 $HClO$ 的 $K_a = 2.98 \times 10^{-8}$, HF 的 $K_a = 7.2 \times 10^{-4}$, 则等浓度等体积的 NaF 和 $NaClO$ 溶液, 前者所含离子总数比后者小
- B. 常温下, NH_4Cl 溶液加水稀释时, $\frac{c(NH_3 \cdot H_2O) \cdot c(H^+)}{c(NH_4^+)}$ 逐渐增大
- C. $25^\circ C$ 时, 在 $Mg(OH)_2$ 的悬浊液中加入少量 NH_4Cl 固体, $c(Mg^{2+})$ 减小
- D. 室温下 $pH = 3$ 的醋酸溶液和 $pH = 11$ 的 $Ba(OH)_2$ 溶液等体积混合后溶液呈酸性

17. 一定条件下, 碳钢腐蚀与电解质溶液膜的 pH 的关系如表:

pH	2	4	6	6.5	8	13.5	14
腐蚀快慢	较快		慢			较快	
主要产物	Fe^{2+}		Fe_3O_4	Fe_2O_3	FeO_2^-		



下列说法不正确的是()

- A. 随电解质溶液膜的 pH 的不断增大, 碳钢腐蚀的速率会先变慢后变快
- B. 在 $6 < pH < 8$ 溶液中, 碳钢腐蚀主要发生吸氧腐蚀, 其正极被氧化, 电极反应为 $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$
- C. 如图是碳钢腐蚀的示意图, 图中箭头表示原电池中电子移动的方向
- D. 在 $pH = 7$ 的溶液中, 碳钢腐蚀过程中还涉及到反应: $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O = 4Fe(OH)_3$

18. 下列关于沉淀溶解平衡的理解, 正确的是()

- A. 沉淀达到溶解平衡时, 溶液中溶质离子浓度一定相等, 且保持不变
- B. 常温下, $AgCl$ 在水中的溶解度小于其在食盐水中的溶解度
- C. 难溶电解质达到沉淀溶解平衡时, 增加难溶电解质的量, 平衡向溶解方向移动
- D. 常温下, 向 $CaSO_4$ 饱和溶液中加入 Na_2SO_4 固体, 会生成 $CaSO_4$ 沉淀, 但 $CaSO_4$ 的 K_{sp} 不变

19. $25^\circ C$ 时, 下列说法正确的是()

- A. $NaHA$ 溶液呈酸性, 可以推测 H_2A 为强酸
- B. 可溶性正盐 BA 溶液呈中性, 该盐一定为强酸强碱盐
- C. 将浓度为 $0.10 mol \cdot L^{-1}$ 的醋酸溶液稀释, 电离平衡正向移动, $c(H^+)$ 减小
- D. $pH = 10.0$ 的 Na_2CO_3 溶液中水电离出 H^+ 的物质的量为 $1.0 \times 10^{-4} mol$

20. 在一定温度下的恒容密闭容器中, 加入少量 A 发生反应: $A(s) \rightleftharpoons B(g) + 2C(g)$ 。当下列物理量不再发生变化, 可以判断该反应达到化学平衡状态的是()

① B 的体积分数;

② 混合气体的压强;

③ 混合气体的总质量;

④ 混合气体的平均相对分子质量;

⑤ 混合气体的密度。

- A. ①②③ B. ②③⑤ C. ①④⑤ D. ①②③④⑤

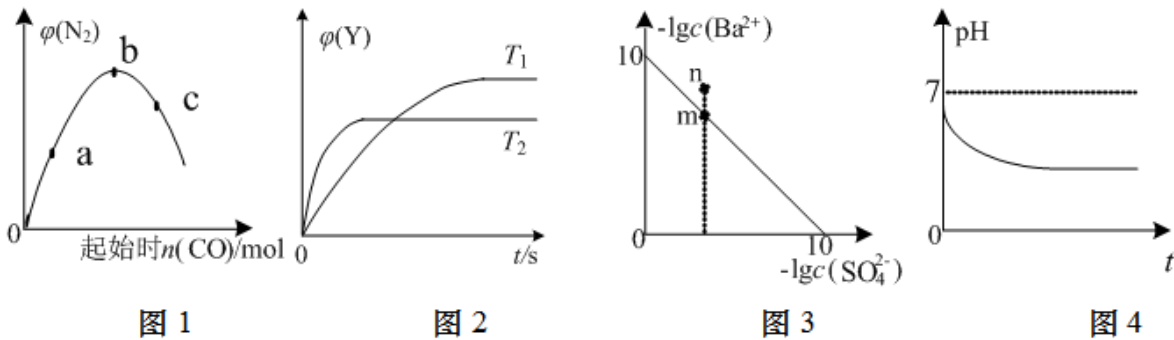
21. 已知共价键的键能 (键能是指气态分子中 $1 mol$ 化学键解离成气态原子所吸收的能量) 与热化学方程式信息如下表:

共价键	$H-H$	$H-O$
键能 $/(kJ \cdot mol^{-1})$	436	a
热化学方程式	$2H_2(g) + O_2(g) = 2H_2O(g) \Delta H = -482kJ \cdot mol^{-1}$	

且 $2O(g) = O_2(g)$ 的 ΔH 为 $-498kJ \cdot mol^{-1}$ ，则 a 的数值为()

- A. 463 B. 222 C. 214 D. 482

22. 根据下列图示所得出的结论正确的是()



- A. 图 1 表示反应 $2CO(g) + 2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 2CO_2(g)$ 在其他条件不变时，起始 CO 物质的量与平衡时 N_2 的体积分数关系，说明 NO 的转化率 $b > c > a$
- B. 图 2 表示反应 $2X(g) \rightleftharpoons Y(g)$ 分别在 T_1 、 T_2 温度下，Y 的体积分数随时间的变化，说明该反应的 $\Delta H < 0$
- C. 图 3 是室温下 $BaSO_4$ 达到沉淀溶解平衡时，溶液中 $c(Ba^{2+})$ 与 $c(SO_4^{2-})$ 的关系曲线，说明通过蒸发浓缩可使溶液由 n 点转化到 m 点
- D. 图 4 表示含少量 SO_2 的水溶液暴露在空气中，溶液的 pH 随时间的变化，说明在空气中时间越长，亚硫酸的电离程度越大

23. 在温度 T_1 和 T_2 时，分别将 $0.5mol CH_4$ 和 $1.2mol NO_2$ 充入体积为 1L 的密闭容器中，发生反应：

$CH_4(g) + 2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2(g) + CO_2(g) + 2H_2O(g)$ ，测得有关数据如表：

	时间 / min	0	10	20	40	50
T_1	$c(CH_4)/mol$	0.50	0.35	0.25	0.10	0.10
T_2	$c(CH_4)/mol$	0.50	0.30	0.18	a	0.15

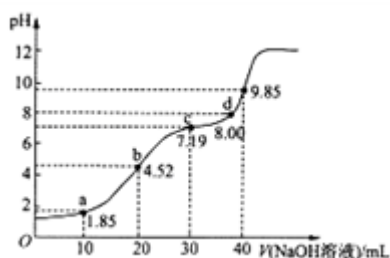
下列说法正确的是()

- A. 温度： $T_1 > T_2$
- B. T_1 时 0 ~ 10 min 内 NO_2 的平均反应速率为 $0.15mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$

C. $a = 0.15$ ，且该反应 $\Delta H < 0$

D. T_1 时保持其他条件不变，再充入 $0.5\text{mol } CH_4$ 和 $1.2\text{mol } NO_2$ ，达新平衡时 N_2 的浓度减小

24. 25°C 时，向 $20\text{mL } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} H_2R$ (二元弱酸) 溶液中滴加 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} NaOH$ 溶液，溶液 pH 与加入 NaOH 溶液体积的关系如图所示，下列有关说法正确的是()



A. a 点所示溶液中: $c(H_2R) + c(HR^-) + c(R^{2-}) = 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

B. b 点所示溶液中: $c(Na^+) > c(HR^-) > c(H_2R) > c(R^{2-})$

C. 对应溶液的导电性: $b > c$

D. a, b, c, d 中, d 点所示溶液中水的电离程度最大

25. 下列关于实验内容和实验目的的说法正确的是()

编号	实验内容	实验目的
A	向含有酚酞的 Na_2CO_3 溶液中加入少量 $BaCl_2$ 固体, 溶液红色变浅	证明 Na_2CO_3 溶液中存在水解平衡
B	室温下, 用 pH 试纸测定浓度为 $0.1\text{mol/L } NaClO$ 溶液和 $0.1\text{mol/L } CH_3COONa$ 溶液的 pH	比较 $HClO$ 和 CH_3COOH 的酸性强弱
C	用 50mL 注射器吸入 $20\text{mL } NO_2$ 和 N_2O_4 的混合气体, 将细管端用橡胶塞封闭, 然后把注射器的活塞往外拉, 可观察到混合气体的颜色先变深后变浅	证明对有气体参加的可逆反应, 改变压强可能会使平衡发生移动
D	向 $10\text{mL } 0.2\text{mol/L } NaOH$ 溶液中滴 2 滴 $0.1\text{mol/L } MgCl_2$ 溶液产生白色沉淀后, 再滴加 2 滴 $0.1\text{mol/L } FeCl_3$ 溶液, 又生成红褐色沉淀	证明在相同温度下 K_{sp} : $Mg(OH)_2 > Fe(OH)_3$

A. A

B. B

C. C

D. D

二、实验题：本大题共 2 小题，共 14 分。

26. 某实验小组用简易量热计(如图)测量盐酸与 NaOH 溶液反应前后的温度，

从而求得中和热。实验步骤如下：

(i) 用量筒量取 50mL 0.5mol/L 的盐酸，打开杯盖，倒入量热计的内筒，盖上杯盖，插入温度计，测量并记录盐酸的温度(数据填入下表，下同)。_____，擦干备用。

(ii) 用另一个量筒量取 50mL 0.55mol/L 的 NaOH 溶液，用温度计测量并记录

NaOH 溶液的温度。

(iii) 打开杯盖，将量筒中的 NaOH 溶液迅速倒入量热计的内筒，立即盖上杯盖，插入温度计，_____。密切关注温度变化，将最高温度记为反应后体系的温度。

(iv) 重复上述步骤(i)~(iii)两次。

根据实验步骤回答下列问题：

(1) 在横线上填写适当的操作，将实验步骤补充完整：①_____，②_____；

(2) NaOH 溶液的浓度略大于盐酸的目的是_____。

27. 工业废水中常含有一定量氧化性较强的 $Cr_2O_7^{2-}$ ，利用滴定原理测定 $Cr_2O_7^{2-}$ 含量方法如下：

步骤I：量取 30.00mL 废水于锥形瓶中，加入适量稀硫酸酸化。

步骤II：加入过量的碘化钾溶液充分反应： $Cr_2O_7^{2-} + 6I^- + 14H^+ = 2Cr^{3+} + 3I_2 + 7H_2O$ 。

步骤III：向锥形瓶中滴入几滴指示剂。用滴定管量取 $0.1000mol \cdot L^{-1}$ $Na_2S_2O_3$ 溶液进行滴定，数据记录如下： $(I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI + Na_2S_4O_6)$

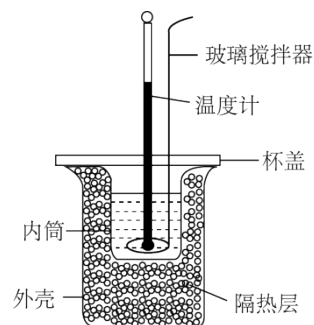
滴定次数	$Na_2S_2O_3$ 溶液起始读数 /mL	$Na_2S_2O_3$ 溶液终点读数 /mL
第一次	1.02	19.03
第二次	2.00	19.99
第三次	0.20	a

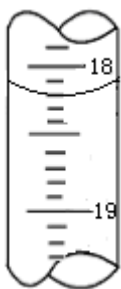
(1) 步骤I量取 30.00mL 废水选择的仪器是_____。

(2) 步骤III中滴加的指示剂为_____。滴定达到终点的实验现象是_____。

(3) 步骤III中 a 的读数如图所示，则：① a = _____。

② $Cr_2O_7^{2-}$ 的含量为_____ $g \cdot L^{-1}$ 。



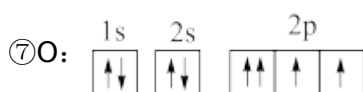
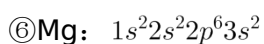
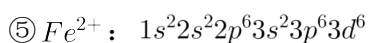
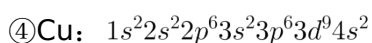
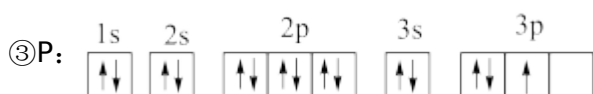
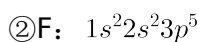
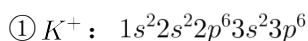


(4) 以下操作会造成废水中 $Cr_2O_7^{2-}$ 含量测定值偏高的是_____。

- A. 滴定终点读数时，俯视滴定管的刻度
- B. 盛装待测液的锥形瓶用蒸馏水洗过，未用待测液润洗
- C. 滴定到终点读数时发现滴定管尖嘴处悬挂一滴溶液
- D. 量取 $Na_2S_2O_3$ 溶液的滴定管用蒸馏水洗后未用标准液润洗

三、简答题：本大题共 **3** 小题，共 **36** 分。

28. (1) 下列原子或离子的电子排布式或轨道表示式正确的是 _____ (填序号)。



(2) 基态原子的核外电子填充在 6 个轨道中的元素有 _____ 种；

(3) C 、 N 、 O 第一电离能从大到小的顺序为：_____；

(4) 第四周期元素中，未成对电子数最多的元素是：_____ (写元素符号)。

29. (1) 室温下 pH 相等的① Na_2CO_3 ② CH_3COONa 和③ $NaOH$ 溶液，物质的量浓度从大到小的顺序为 _____ (填序号)；

(2) 室温下浓度均为 $0.1 mol \cdot L^{-1}$ 的① $(NH_4)_2CO_3$ ② $(NH_4)_2SO_4$ 和③ NH_4HSO_4 溶液中， NH_4^+ 物质的量浓

度从大到小的顺序为：_____ (填序号)；

(3) 室温下 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaX 、 NaY 、 NaZ 溶液 pH 依次增大，可知 HX 、 HY 、 HZ 的酸性从强到弱的顺序为 _____；

(4) 室温下，已知 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的 $K_{sp} = 5.0 \times 10^{-12}$ ，向 $0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 MgCl_2 溶液中滴加浓 NaOH 溶液，刚好出现沉淀时，溶液的 pH 约为 _____；

(5) 常温下， $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 和 HSO_4^- 的电离平衡常数如下：

化学式	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	HSO_4^-
电离平衡常数	$K_{a1} = 5.9 \times 10^{-2}$ $K_{a2} = 6.4 \times 10^{-5}$	1.2×10^{-2}

① 根据以上信息可知， Na_2SO_4 溶液呈 _____ (填“酸”、“碱”或“中”) 性。

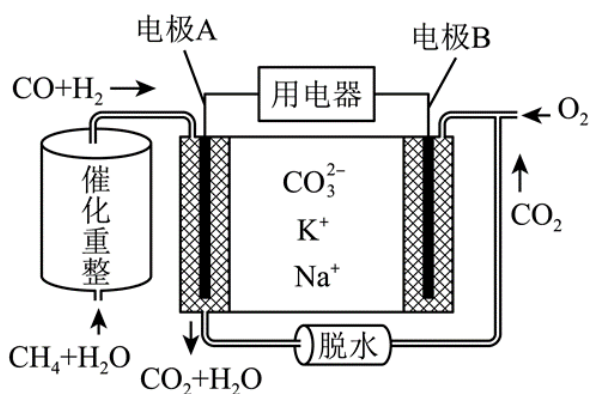
② 少量 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液与过量 NaHSO_4 溶液反应的离子方程式为 _____；

③ 室温下， $\text{pH} = 1$ 的 H_2SO_4 溶液中， $c(\text{SO}_4^{2-}) : c(\text{HSO}_4^-) =$ _____。

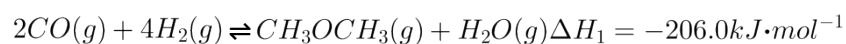
30. 含碳物质在日常生活极为常见，它们之间的相互转化在化学工业中有着广泛的应用。

(I)(1) 一种熔融碳酸盐燃料电池原理示意如图所示，写出电极 A 中发生的电极方程式：

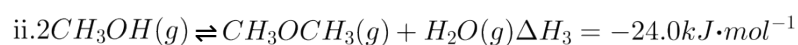
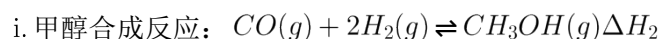
_____、_____；



(II) 二甲醚 (CH_3OCH_3) 是重要的化工原料，可用 CO 和 H_2 制得，总反应的热化学方程式如下：



工业中采用“一步法”，通过复合催化剂使下列甲醇合成和甲醇脱水反应同时进行：



(2) 起始时向容器中投入 2.5mol CO 和 4mol H_2 测得某时刻上述总反应中放出的热量为 154.5kJ ，此时 CO 的转化率为 _____；

(3) 计算甲醇合成反应的 $\Delta H_2 = \underline{\hspace{2cm}} kJ \cdot mol^{-1}$;

(4) 甲醇脱水反应 $2CH_3OH(g) \rightleftharpoons CH_3OCH_3(g) + H_2O(g)$ 在某温度下的化学平衡常数为 400。此温度下，在某体积为 2L 的恒容密闭容器中加入一定量的 $CH_3OH(g)$ ，测得某时刻各组份物质的量如下表所示。此时反应 (填“朝正向进行”、“处于平衡状态”或“朝逆向进行”)。

物质	CH_3OH	CH_3OCH_3	H_2O
物质的量 / (mol)	0.02	0.4	0.4

iii. $CH_3OH(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + 3H_2(g) \Delta H = +48.8 kJ \cdot mol^{-1}$ 。

(5) 生产二甲醚的过程中存在以下副反应，与甲醇脱水反应形成竞争：将反应物混合气按进料比 $n(CO) : n(H_2) = 1 : 2$ 通入反应装置，选择合适的催化剂。在一定温度和压强下，测得二甲醚的选择性分别如图 1、图 2 所示 (不考虑催化剂失活)。

资料：二甲醚的选择性是指转化为二甲醚的 CO 在全部 CO 反应物中所占的比例。

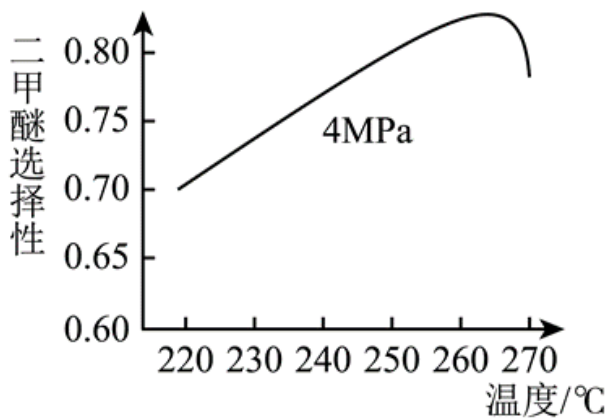


图1

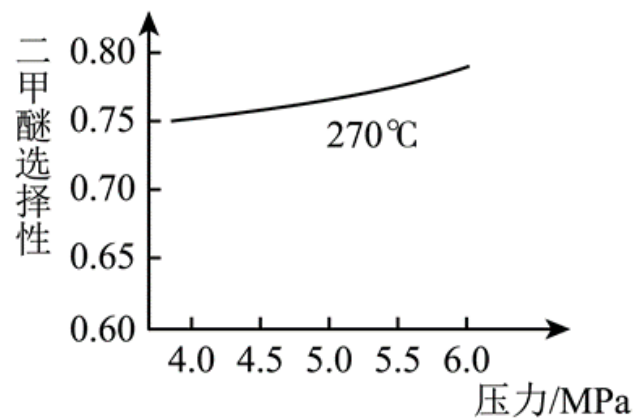


图2

①图 1 中，温度高于 265°C 后，二甲醚选择性降低的原因是

_____。

②图 2 中，温度一定，压强增大，二甲醚选择性增大的原因是

_____。

答案和解析

1. 【答案】 C

【解析】 【分析】

本题考查能源的开发与利用及环境污染等知识，为高频考点，侧重于化学与生活、生产以及环境保护的考查，有利于培养学生良好的科学素养，难度不大。

【解答】

- A. 倡导使用共享单车，倡导低碳、环保的出行方式，可以减少使用化石能源，故 A 正确；
- B. 光伏发电是将光能转化为电能，是几乎无污染的产业，发展光伏产业有利于控制化石燃料的使用，从而减缓了温室效应及污染性气体的排放，故 B 正确；
- C. 围湖造田，扩大农作物种植面积会破坏生态环境，不利于践行绿水青山就是金山银山的理念，故 C 错误；
- D. 煤燃烧时会产生硫的氧化物和氮的氧化物污染环境，对燃煤脱硫脱硝，可以减少环境污染，故 D 正确；
- 故选 C。

2. 【答案】 D

【解析】 【分析】

本题考查盐类水解，为高频考点，把握水解原理及应用为解答的关键，侧重分析与应用能力的考查，注意化学与生活的联系，题目难度不大。

【解答】

物质的水溶液因发生水解而显酸性的是强酸弱碱盐，弱碱阳离子结合水电离出的氢氧根离子促进水的电离，溶液中氢氧根离子浓度小于氢离子浓度，溶液呈酸性，据此分析解答。

- A. $NaHSO_4$ 为强酸的酸式盐，溶于水完全电离， $NaHSO_4 = Na^+ + H^+ + SO_4^{2-}$ ，溶液呈酸性，但不是盐类水解的原因，故 A 错误；
- B. $NaHCO_3$ 是强碱弱酸盐，弱酸根 HCO_3^- 水解使溶液显碱性，故 B 错误；
- C. CH_3COOH 是弱酸，部分电离使溶液显酸性，不能水解，故 C 错误；
- D. NH_4Cl 是强酸弱碱盐，弱碱根 NH_4^+ 水解使溶液显酸性，故 D 正确；
- 故选 D。

3. 【答案】 B

【解析】 【分析】

本题考查了氧化还原反应和吸热反应，为高考常见题型，注意把握反应中的变化及能量变化为解答的关键，

侧重归纳整合能力的考查，题目难度不大。

【解答】

- A. $NaHCO_3$ 与盐酸的反应是放热反应，反应中没有元素化合价的变化，不是氧化还原反应，故 A 错误；
- B. 灼热的 C 与 CO_2 的反应为吸热反应，且该反应中 C、H 元素的化合价发生变化，则属于氧化还原反应，故 B 正确；
- C. 镁条与稀盐酸的反应为放热反应，该反应中 Mg、H 元素的化合价发生变化，属于氧化还原反应，故 C 错误；
- D. SO_2 的催化氧化反应中 S、O 元素化合价发生变化，属于氧化还原反应，但该反应属于放热反应，故 D 错误；
- 故选 B。

4. 【答案】 D

【解析】 【分析】

本题考查核外电子的排布，注意根据构造原理把握能量大小的排布顺序。

【解答】

各能级能量高低顺序为①相同 n 而不同能级的能量高低顺序为： $ns < np < nd < nf$ ；②n 不同的能量高低： $2s < 3s < 4s$ $2p < 3p < 4p$ ；③不同层不同能级 $ns < (n-2)f < (n-1)d < np$ ，以此解答该题。

- A. 依据分析可知，相同能级，不同能层： $1s < 2s$ ，故 A 正确；
- B. 依据分析可知，相同能层，不同能级： $2s < 2p$ ，故 B 正确；
- C. 依据分析可知，相同能层，不同能级： $3p < 3d$ ，故 C 正确；
- D. 依据分析可知，相同能层，不同能级： $4f > 4s$ ，故 D 错误；
- 故选 D。

5. 【答案】 C

【解析】 【分析】

本题考查反应能否自发进行的判断，题目难度不大，注意根据自由能判据的应用。

【解答】

当 $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S < 0$ 时，反应能自发进行， $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S > 0$ 时，反应不能自发进行，据此分析。

- A. $\Delta H < 0$ ， $\Delta S > 0$ 时， $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S < 0$ ，正向反应在任何温度下都能自发进行，故 A 错误；
- B. $\Delta H < 0$ ， $\Delta S < 0$ 时，正向反应在低温下能自发进行，故 B 错误；
- C. $\Delta H > 0$ ， $\Delta S > 0$ 时，在低温下不能自发进行，在高温下能自发进行，故 C 正确；

D. $\Delta H > 0$, $\Delta S < 0$ 时, 正向反应在任何温度下反应都不能自发进行, 故 D 错误;
故选 C。

6. 【答案】 C

【解析】 【分析】

本题考查常用仪器在使用中读数的问题, 侧重基础知识的积累。

【解答】

- A. 量筒精确值为 0.1mL , 不能用 10mL 量筒量取 7.13mL 稀盐酸, 故 A 错误;
 - B. 电子天平精确值为 0.001g , 不能用电子天平称量 25.20g NaCl , 故 B 错误;
 - C. 可以用广泛 pH 试纸测得某溶液的 pH 为 2, 故 C 正确;
 - D. 水银温度计能精确到 0.1°C , 不能用水银温度计测得某溶液温度为 19.13°C , 故 D 错误;
- 故选 C。

7. 【答案】 B

【解析】 【分析】

本题考查化学反应速率影响因素, 侧重考查基础知识的理解和灵活应用, 明确外界条件对化学反应速率影响原理内涵是解本题关键。

【解答】

- A. 升高温度部分非活化分子吸收能量后变为活化分子, 所以增大活化分子百分数, 化学反应速率加快, 但反应的活化能不变, 故 A 错误;
 - B. 增大反应物浓度, 单位体积活化分子数增多, 有效碰撞的几率增加, 反应速率增大, 故 B 正确;
 - C. 催化剂通过降低活化分子的活化能, 从而加快反应速率, 故 C 错误;
 - D. 缩小体积相当于增大压强, 增大单位体积内活化分子数, 但活化分子百分数不变, 故 D 错误;
- 故选 B。

8. 【答案】 C

【解析】 【分析】

本题考查原电池原理, 侧重考查基础知识的掌握和运用, 明确原电池反应特点是解本题关键, 题目难度不大。

【解答】

能自发进行的放热的氧化还原反应能设计成原电池, 以此分析解答。

- A. 该反应为自发进行的放热的氧化还原反应, 所以能设计成原电池, 故 A 错误;
- B. 该反应为自发进行的放热的氧化还原反应, 所以能设计成原电池, 故 B 错误;

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/026212055115010045>