

2025 届内蒙古呼和浩特市回民中学高三一诊考试化学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列实验操作、现象和所得结论都正确的是

选项	实验	现象	结论
A	向滴有酚酞的 Na_2CO_3 溶液中加入少量氯化钡固体，振荡	溶液红色变浅	Na_2CO_3 溶液存在水解平衡
B	向 X 溶液中滴加几滴新制氯水，振荡，再加入少量 KSCN 溶液	溶液变为红色	X 溶液中一定含有 Fe^{2+}
C	检验食盐是否加碘（ KIO_3 ），取少量食盐溶于水，用淀粉碘化钾试纸检验	试纸不变蓝	该食盐不含有 KIO_3
D	向蛋白质溶液中加入 CuSO_4 或 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的饱和溶液	均有沉淀生成	蛋白质均发生了盐析

A. A B. B C. C D. D

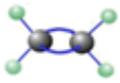
2、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- 向 1 L 1 mol·L⁻¹ NaClO 溶液中通入足量 CO_2 ，溶液中 HClO 的分子数为 N_A
- 标准状况下，体积均为 2.24 L 的 CH_4 与 H_2O 含有的电子总数均为 N_A
- 2 mol NO 与 1 mol O_2 在密闭容器中充分反应，产物的分子数为 $2N_A$
- 由 13 g 乙酸与 2 g $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (尿素) 形成的混合物中含有的氢原子总数为 N_A

3、下列物质分类正确的是

- 豆浆、蛋白质溶液均属于胶体
- H_2O 、 CO_2 均为电解质
- NO、 SO_3 均为酸性氧化物
- H_2S 、 O_2 常作还原剂

4、对乙烯（ $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ）的描述与事实不符的是

- 球棍模型：
- 分子中六个原子在同一平面上
- 键角：109°28'
- 碳碳双键中的一根键容易断裂

5、铅霜(醋酸铅)是一种中药，具有解毒敛疮、坠痰镇惊之功效，其制备方法为：将醋酸放入磁皿，投入氧化铅，微温使之溶化，以三层细布趁热滤去渣滓，放冷，即得醋酸铅结晶；如需精制，可将结晶溶于同等量的沸汤，滴醋酸少许，过七层细布，清液放冷，即得纯净铅霜。制备过程中没有涉及的操作方法是

- A. 萃取 B. 溶解 C. 过滤 D. 重结晶

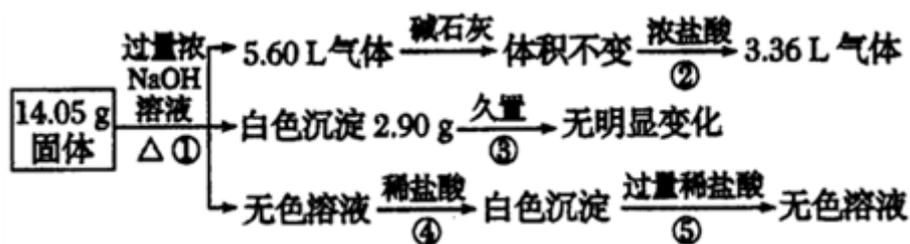
6、关于 CaF_2 的表述正确的是 ()

- A. 构成的微粒间仅存在静电吸引作用 B. 熔点低于 CaCl_2
C. 与 CaC_2 所含化学键完全相同 D. 在熔融状态下能导电

7、有 3.92 g 铁的氧化物，用足量的 CO 在高温下将其还原，把生成的全部 CO_2 通入到足量的澄清的石灰水中得到 7.0 g 固体沉淀物，这种铁的氧化物为

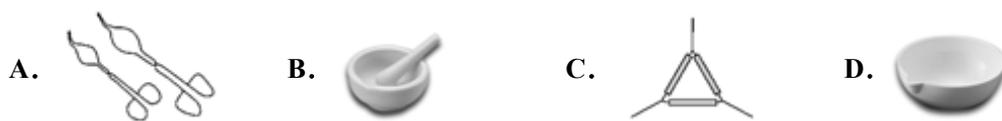
- A. Fe_3O_4 B. FeO C. Fe_2O_3 D. Fe_5O_7

8、某固体混合物可能由 Al 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 MgCl_2 、 FeCl_2 、 AlCl_3 中的两种或多种组成，现对该混合物做如下实验，所得现象和有关数据如图所示（气体体积数据已换算成标准状况下的体积）。关于该固体混合物，下列说法正确的是



- A. 一定含有 Al ，其质量为 4.05g
B. 一定不含 FeCl_2 ，可能含有 MgCl_2 和 AlCl_3
C. 一定含有 MgCl_2 和 FeCl_2
D. 一定含有 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 MgCl_2 ，且物质的量相等

9、下列仪器不能加热的是()



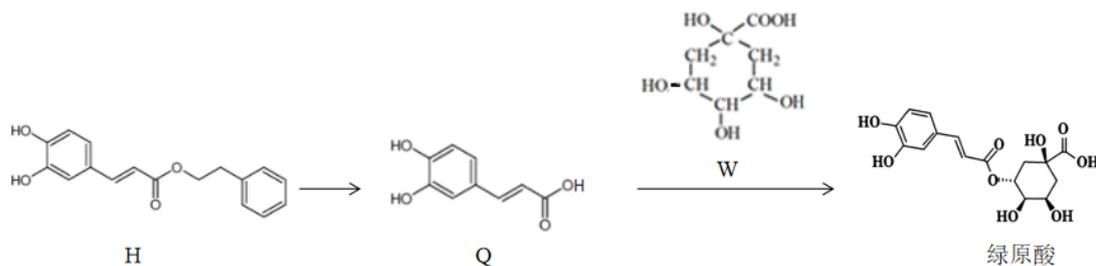
10、短周期元素 m 、 n 、 p 、 q 在元素周期表中的排列如图所示，其中 n 的最高价氧化对应的水化物既能与强酸反应，也能与强碱反应，下列说法正确的是 ()



- A. 元素 n 位于元素周期表第 3 周期，第 IIIA 族
B. 单质与水反应置换出氢气的能力： $m < n$
C. 简单离子半径： $m > q$

D. 最高价氧化物对应水化物的碱性： $m < n$

11、莲花清瘟胶囊对新冠肺炎轻症状患者有显著疗效，其有效成分绿原酸存在如图转化关系，下列有关说法正确的是



A. H 的分子式为 $C_{17}H_{14}O_4$

B. Q 中所有碳原子不可能都共面

C. 1mol 绿原酸与足量 $NaHCO_3$ 溶液反应，最多放出 1mol CO_2

D. H、Q、W 均能发生氧化反应、取代反应、显色反应

12、缓冲溶液可以抗御少量酸碱对溶液 pH 的影响。人体血液里最主要的缓冲体系是碳酸氢盐缓冲体系

(H_2CO_3/HCO_3^-)，维持血液的 pH 保持稳定。已知在人体正常体温时，反应 $H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO_3^- + H^+$ 的 $K_a = 10^{-6.1}$ ，正常人的血液中 $c(HCO_3^-) : c(H_2CO_3) \approx 20 : 1$ ， $\lg 2 = 0.3$ 。则下列判断正确的是

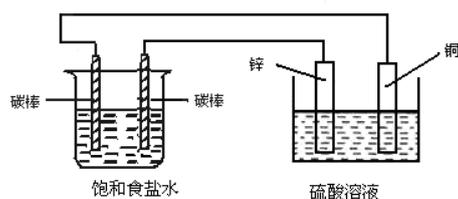
A. 正常人血液内 $K_w = 10^{-14}$

B. 由题给数据可算得正常人血液的 pH 约为 7.4

C. 正常人血液中存在： $c(HCO_3^-) + c(OH^-) + 2c(CO_3^{2-}) = c(H^+) + c(H_2CO_3)$

D. 当过量的碱进入血液中时，只有发生 $HCO_3^- + OH^- = CO_3^{2-} + H_2O$ 的反应

13、关于如图装置中的变化叙述错误的是



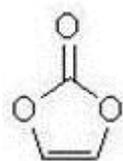
A. 电子经导线从锌片流向右侧碳棒，再从左侧碳棒流回铜片

B. 铜片上发生氧化反应

C. 右侧碳棒上发生的反应： $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow$

D. 铜电极出现气泡

14、碳酸亚乙酯是锂离子电池低温电解液的重要添加剂，其结构如下图。下列有关该物质的说法正确的是



A. 分子式为 $C_3H_2O_3$

B. 分子中含 6 个 σ 键

C. 分子中只有极性键

D. 8.6g 该物质完全燃烧得到 6.72L CO_2

15. 某溶液由 Na^+ 、 Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 AlO_2^- 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 中若干种组成，现将溶液分成两等份，再分别通入足量的 NH_3 和 SO_2 充分反应后，最终均有白色沉淀生成。则溶液中一定含有的离子有

A. Al^{3+} 、 NO_3^-

B. Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 Cl^-

C. Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^-

D. Ag^+ 、 Al^{3+} 、 NO_3^-

16. 设 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列说法正确的是 ()

A. 5.6g 铁与足量盐酸反应转移的电子数为 $0.3N_A$

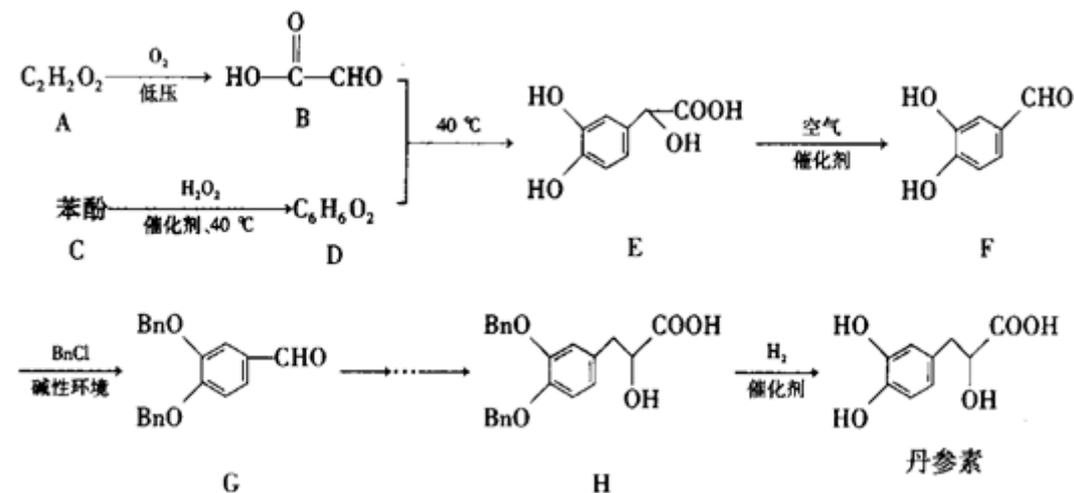
B. 100mL 2.0mol/L 的盐酸与醋酸溶液中氢离子均为 $0.2N_A$

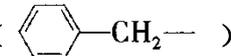
C. 标准状况下，22.4L 氦气与 22.4L 氟气所含原子数均为 $2N_A$

D. 常温常压下，20g 重水(D_2O)中含有的电子数为 $10N_A$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17. 丹参素是一种具有保护心肌、抗血栓形成、抗肿瘤等多种作用的药物。它的一种合成路线如下:



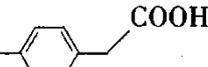
已知: Bn—代表苄基 ()

请回答下列问题:

(1) D 的结构简式为 _____, H 中所含官能团的名称为 _____。

(2) $F \rightarrow G$ 的反应类型为 _____, 该反应的目的是 _____。

(3) A 的名称是 _____, 写出 $A \rightarrow B$ 的化学方程式: _____。

(4) 用苯酚与 B 可以制备物质 M ()。N 是 M 的同系物, 相对分子质量比 M 大 1。则符合下

列条件的 N 的同分异构体有 _____ 种 (不考虑立体异构)。其中核磁共振氢谱有 6 组峰, 且峰面积之比为

1:1:1:2:2:3 的物质的结构简式是_____ (写出一种即可)。

①苯环只有两个取代基

②能与 FeCl_3 溶液发生显色反应

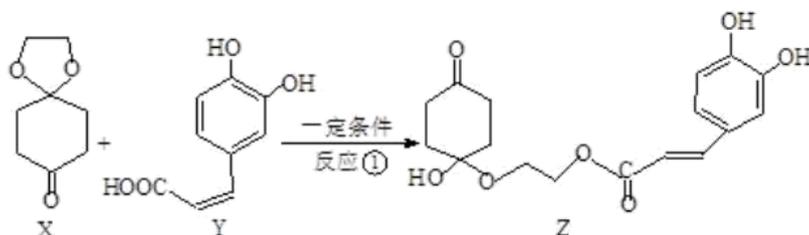
③能发生银镜反应

④红外光谱表明分子中不含醚键

(5) 参照丹参素的上述合成路线, 以 $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$ 为原料, 设计制备 $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 的合成路线:

_____。

18、药物 Z 可用于治疗哮喘、系统性红斑狼疮等, 可由 X (1,4-环己二酮单乙二醇缩酮) 和 Y (咖啡酸) 为原料合成, 如下图:



(1) 化合物 X 的有_____种化学环境不同的氢原子。

(2) 下列说法正确的是_____。

A. X 是芳香化合物

B. Ni 催化下 Y 能与 5molH_2 加成

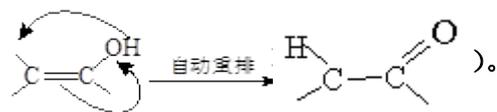
C. Z 能发生加成、取代及消去反应

D. 1mol Z 最多可与 5mol NaOH 反应

(3) Y 与过量的溴水反应的化学方程式为_____。

(4) X 可以由_____ (写名称) 和 M ($\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{OH}$) 分子间脱水而得; 一定条件下, M 发生 1 个 $-\text{OH}$ 的消去反

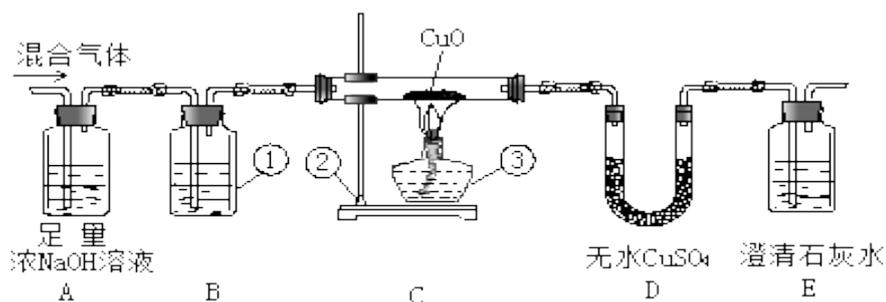
应得到稳定化合物 N (分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$), 则 N 的结构简式为_____ (已知烯醇式不稳定, 会发生分子重排, 例如:



(5) Y 也可以与环氧丙烷 ($\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2$) 发生类似反应①的反应, 其生成物的结构简式为

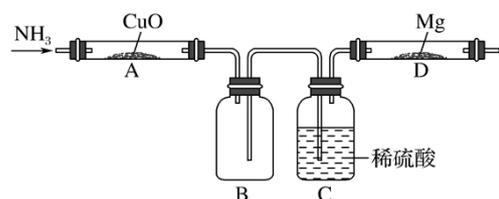
_____ (写一种); Y 的同分异构体很多种, 其中有苯环、苯环上有三个取代基 (且酚羟基的位置和数目都不变)、属于酯的同分异构体有_____种。

19、为了检验在氢气和二氧化碳的混合气体中是否混入了一氧化碳, 用如下的装置进行实验。请回答:



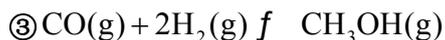
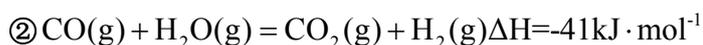
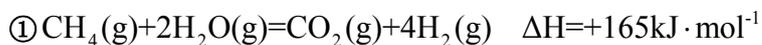
- (1) 写出标有番号的仪器名称：① _____，② _____，③ _____。
- (2) 装置 B 中用的试剂是 _____，目的是为了 _____。
- (3) 当观察到 E 装置中出现 _____ 现象时，说明混合气体中一定含有一氧化碳。
- (4) 如果混合气体中含有一氧化碳，为了保护环境，应在 E 装置右边的排气管口采取的措施是 _____。
- (5) A 装置的作用是 _____，反应的化学方程式是 _____。
- (6) 假设混合气体中的 CO 与 CuO 完全反应，当通入的气体为 mg，D 增重 ng，E 瓶增重 pg。则混合气体中 CO 的质量百分数为： _____ %；如果去掉 D 装置，这里计算的 CO 的质量百分数准确吗？为什么？
_____。

20、某学生设计下列实验（图中用于加热的仪器没有画出）制取 Mg_3N_2 ，观察到装置 A 的黑色的固体变成红色，装置 D 的镁条变成白色，回答下列问题：



- (1) 装置 A 中生成的物质是纯净物，则可能是 _____，证明的方法是 _____。
- (2) 设计 C 装置的作用是 _____，缺陷是 _____。

21、贮氢合金 $ThNi_5$ 可催化由 CO 、 H_2 合成 CH_4 等有机化工产品的反应。温度为 TK 时发生以下反应：①



- (1) 温度为 TK 时，催化由 CO 、 H_2 合成 CH_4 反应的热化学方程式为 _____。
- (2) 已知温度为 TK 时 $CH_4(g) + 2H_2O(g) = CO_2(g) + 4H_2(g)$ 的活化能为 $485.2 kJ/mol$ ，则其逆反应的活化能为 _____ kJ/mol 。

(3) TK 时, 向一恒压密闭容器中充入等物质的量的 CO(g) 和 H₂O(g) 发生上述反应② (已排除其他反应干扰), 测得 CO(g) 物质的量分数随时间变化如下表所示:

时间/(min)	0	2	5	6	9	10
$x(\text{CO})$	0.5	0.25	0.1	0.1	0.05	0.05

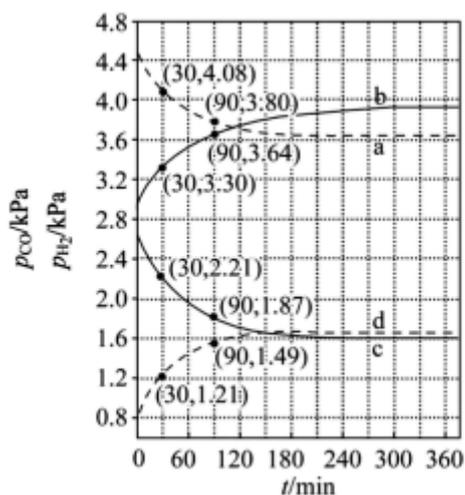
若初始投入 CO 为 2 mol, 恒压容器容积 10 L, 用 H₂O(g) 表示该反应 0-5 分钟内的速率 $v(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。6 分钟时, 仅改变一种条件破坏了平衡, 则改变的外界条件为

(4) 750K 下, 在恒容密闭容器中, 充入一定量的甲醇, 发生反应④, 若起始压强为 101 kPa, 达到平衡转化率为 50.0%, 则反应的平衡常数 $K_p = \underline{\hspace{2cm}}$ 用平衡分压代替平衡浓度计算, 分压=总压×物质的量分数, 忽略其它反应)。

(5) 某温度下, 将 2 mol CO 与 5 mol H₂ 的混合气体充入容积为 2L 的密闭容器中, 在催化剂的作用下发生反应③。经过 5 min 后, 反应达到平衡, 此时转移电子 6 mol。若保持体积不变, 再充入 2 mol CO 和 1.5 mol CH₃OH, 此时 $v_{(\text{正})} \underline{\hspace{1cm}} v_{(\text{逆})}$ (填“>” “<”或“=”)。下列不能说明该反应已达到平衡状态的是 。

- a CH₃OH 的质量不变 b 混合气体的平均相对分子质量不再改变
c $v_{\text{逆}}(\text{CO}) = 2v_{\text{正}}(\text{H}_2)$ d 混合气体密度不再发生改变

(6) 已知 400 K、500 K 时水煤气变换中 CO 和 H₂, 分压随时间变化关系如下图所示, 催化剂为氧化铁。实验初始时体系中的 $p_{\text{H}_2\text{O}}$ 和 p_{CO} 相等、 p_{CO_2} 和 p_{H_2} 相等; 已知 700 K 时 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 的 $K=1.31$ 。



400 K 时 p_{H_2} 随时间变化关系的曲线是 500 K 时 p_{CO} 随时间变化关系的曲线是

参考答案

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/208016010114006140>