

上海市长宁嘉定金山 2025 届高三第三次测评化学试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、已知 A、B、C、D、E 是短周期中原子序数依次增大的五种元素, A、B 形成的简单化合物常用作制冷剂, D 原子最外层电子数与最内层电子数相等, 化合物 DC 中两种离子的电子层结构相同, A、B、C、D 的原子序数之和是 E 的两倍。下列说法正确的是()

- A. 原子半径: $C > B > A$
- B. 气态氢化物的热稳定性: $E > C$
- C. 最高价氧化对应的水化物的酸性: $B > E$
- D. 化合物 DC 与 EC_2 中化学键类型相同

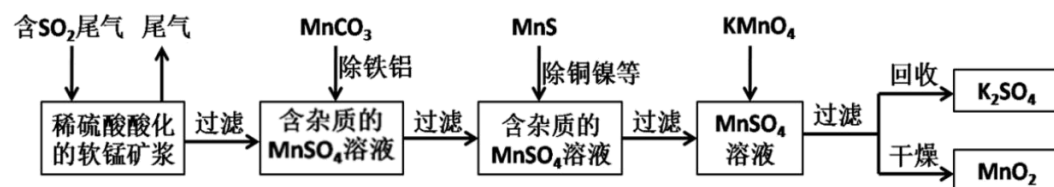
2、镆(Mc)是 115 号元素, 其原子核外最外层电子数是 5。下列说法不正确的是

- A. Mc 的原子核外有 115 个电子
- B. Mc 是第七周期第 VA 族元素
- C. Mc 在同族元素中金属性最强
- D. Mc 的原子半径小于同族非金属元素原子

3、在 $Na_2Cr_2O_7$ 酸性溶液中, 存在平衡 $2CrO_4^{2-}(\text{黄色}) + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-}(\text{橙红色}) + H_2O$, 已知: $25^\circ C$ 时, $K_{sp}(Ag_2CrO_4) = 1 \times 10^{-12}$ $K_{sp}(Ag_2Cr_2O_7) = 2 \times 10^{-7}$ 。下列说法正确的是

- A. 当 $2c(Cr_2O_7^{2-}) = c(CrO_4^{2-})$ 时, 达到了平衡状态
- B. 当 $pH=1$ 时, 溶液呈黄色
- C. 若向溶液中加入 $AgNO_3$ 溶液, 生成 Ag_2CrO_4 沉淀
- D. 稀释 $Na_2Cr_2O_7$ 溶液时, 溶液中各离子浓度均减小

4、某研究小组利用软锰矿(主要成分为 MnO_2 , 另含有少量铁、铝、铜、镍等金属化合物)作脱硫剂, 通过如下简化流程既脱除燃煤尾气中的 SO_2 , 又制得电池材料 MnO_2 (反应条件已省略)。下列说法不正确的是



- A. 上述流程中多次涉及到过滤操作, 实验室进行过滤操作时需用到的硅酸盐材质仪器有: 玻璃棒、烧杯、漏斗
- B. 用 $MnCO_3$ 能除去溶液中的 Al^{3+} 和 Fe^{3+} , 其原因是 $MnCO_3$ 消耗了溶液中的酸, 促进 Al^{3+} 和 Fe^{3+} 水解生成氢氧化物沉淀
- C. 实验室用一定量的 $NaOH$ 溶液和酚酞试液就可以准确测定燃煤尾气中的 SO_2 含量

D. MnSO_4 溶液 $\rightarrow \text{MnO}_2$ 过程中, 应控制溶液 pH 不能太小

5、银-Ferrozine 法检测甲醛(HCHO)的原理为①在原电池装置中, 氧化银能将甲醛充分氧化为 CO_2 ; ② Fe^{3+} 与产生的 Ag 定量反应生成 Fe^{2+} ; ③ Fe^{2+} 与 Ferrozine 形成有色配合物; ④测定溶液的吸光度(吸光度与溶液中有色物质的浓度成正比)。下列说法正确的是()

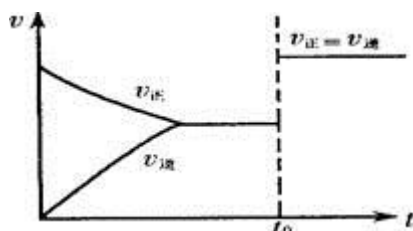
A. ①中, 负极上消耗 1 mol 甲醛时转移 2 mol 电子

B. ①溶液中的 H^+ 由正极移向负极

C. 理论上消耗的甲醛与生成的 Fe^{2+} 的物质的量之比为 1 : 4

D. ④中, 甲醛浓度越大, 吸光度越小

6、可逆反应 $a\text{X}(\text{g}) + b\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons c\text{Z}(\text{g})$ 在一定温度下的密闭容器内达到平衡后, t_0 时改变某一外界条件, 化学反应速率(v)—时间(t)图象如下图。下列说法正确的是()



A. 若 $a+b=c$, 则 t_0 时只能是增大反应体系的压强

B. 若 $a+b=c$, 则 t_0 时只能是加入催化剂

C. 若 $a+b \neq c$, 则 t_0 时只能是加入催化剂

D. 若 $a+b \neq c$, 则 t_0 时只能是增大反应体系的压强

7、原子序数依次增大的四种短周期元素 W、X、Y、Z, 其中只有 X 与 Z 同主族; W、X、Y 最外层电子数之和为 10; Y 是地壳中含量最高的金属元素。下列关于它们的叙述一定正确的是()

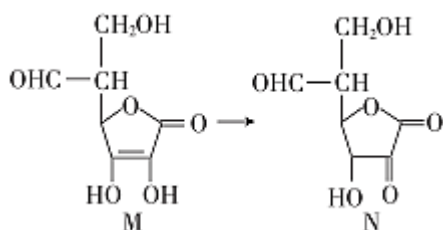
A. Z 的最高价氧化物对应的水化物为强酸

B. W、Y 的氧化物一定属于离子化合物

C. X、Z 的氢化物中, 前者的沸点低于后者

D. X、Y 的简单离子中, 前者的半径大于后者

8、有机物 M、N 之间可发生如图转化, 下列说法不正确的是



A. M 能与溴水发生加成反应

- B. N 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- C. M 分子中所有碳原子共平面
- D. M、N 均能发生水解反应和酯化反应

9、某有机物的结构简式为 HCOO-C6H4-CH=CH-COOH 有关该化合物的叙述不正确的是 ()

- A. 所有碳原子可能共平面
- B. 可以发生水解、加成和酯化反应
- C. 1mol 该物质最多消耗 2molNaOH
- D. 苯环上的二溴代物同分异构体数目为 4 种

10、根据下列图示所得结论正确的是

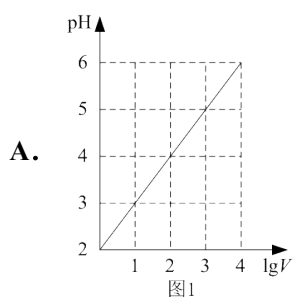


图 1 表示 1 LpH=2 的某一元酸加水稀释至 V L，pH 随 lgV 的变化，说明该酸是弱酸

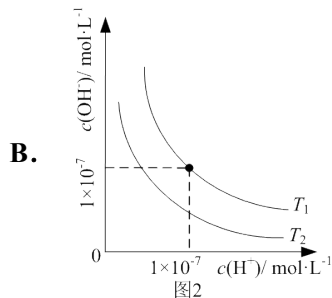


图 2 表示不同温度下水溶液中 H^+ 和 OH^- 浓度的变化的曲线，说明图中温度 $T_2 > T_1$

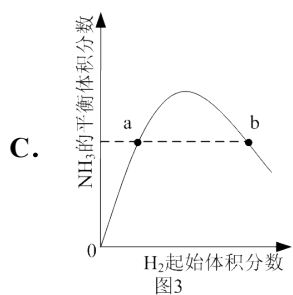


图 3 表示一定条件下的合成氨反应中， NH_3 的平衡体积分数随 H_2 起始体积分数 (N_2 的起始

量恒定) 的变化，说明图中 a 点 N_2 的转化率小于 b 点

D.

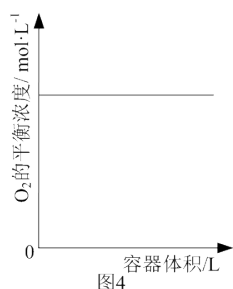


图4表示同一温度下,在不同容积的容器中进行反应 $2\text{BaO}_2(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{BaO}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$, O_2 的

平衡浓度与容器容积的关系,说明改变压强平衡不发生移动

11、下列在科学研究过程中使用的实验装置内,没有发生氧化还原反应的是

A. 屠呦呦用乙醚提取青蒿素	B. 伏打发明电池	C. 拉瓦锡研究空气成分	D. 李比希用 CuO 做氧化剂分析有机物的组成

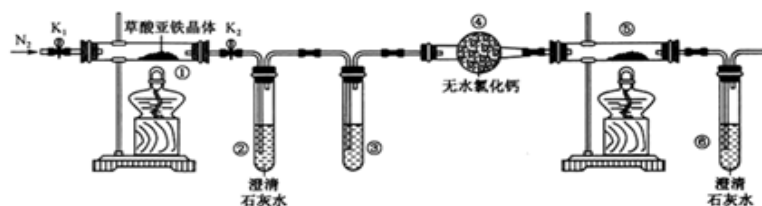
A. A

B. B

C. C

D. D

12、草酸亚铁晶体($\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)是一种淡黄色粉末,某课外小组利用下列装置检验草酸亚铁晶体受热分解的部分产物。



下列说法正确的是

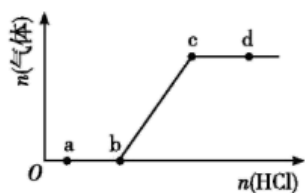
A. 若③和⑤中分别盛放足量 NaOH 溶液和 CuO , 可检验生成的 CO

B. 实验时只需要在装置①中反应结束后再通入 N_2

C. 若将④中的无水 CaCl_2 换成无水硫酸铜可检验分解生成的水蒸气

D. 实验结束后, ①中淡黄色粉末完全变成黑色, 则产物一定为铁

13、向 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 混合溶液中逐滴加入稀盐酸, 生成气体的量随盐酸加入量的变化关系如图所示, 则下列离子组在对应的溶液中一定能大量共存的是()



A. a 点对应的溶液中: Na^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-

B. b 点对应的溶液中: K^+ 、 Ca^{2+} 、 H^+ 、 Cl^-

C. c 点对应的溶液中： Na^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-

D. d 点对应的溶液中： F^- 、 NO_3^- 、 Fe^{2+} 、 Ag^+

14、下列有关物质的用途叙述中，不正确的是

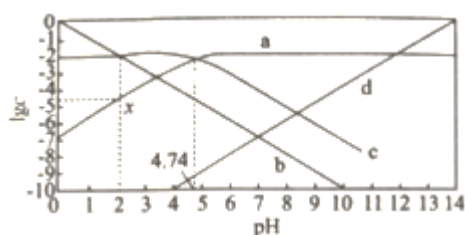
A. 用稀硫酸除钢铁表面的铁锈利用了硫酸的酸性

B. 干冰用于人工降雨，是利用了干冰升华吸热

C. 胃药中含氢氧化镁是因为氢氧化镁能给人提供镁元素

D. 碳酸氢钠作焙制糕点的发酵粉是利用了碳酸氢钠能与发酵面团中的酸性物质反应

15、 25°C ，改变 $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液的 pH. 溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COOH})$ 、 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 、 $c(\text{H}^+)$ 、 $c(\text{OH}^-)$ 的对数值 $\lg c$ 与溶液 pH 的变化关系如图所示，下列叙述正确的是



A. 图中任意点均满足 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-) = c(\text{Na}^+)$

B. $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{CH}_3\text{COOH}$ 的 pH 约等于线 a 与线 c 交点处的横坐标值

C. 由图中信息可得点 x 的纵坐标值为 -4.74

D. 25°C 时， $\frac{c(\text{CH}_3\text{COOH}) \cdot c(\text{OH}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}$ 的值随 pH 的增大而增大

16、仪器：①容量瓶、②长颈漏斗、③分液漏斗、④滴定管，使用前必须要检查是否漏液的是

A. 全部

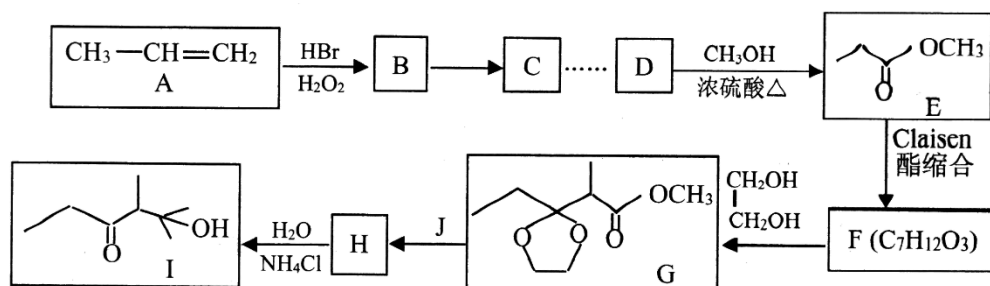
B. ①③④

C. 只有③和④

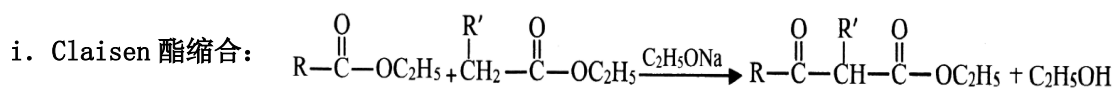
D. 只有④

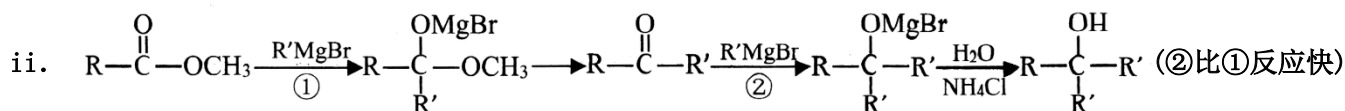
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、石油裂解可以得到乙烯、丙烯等小分子烃，它们是常见的有机化工原料。下图是以丙烯为原料合成有机物 I 的流程。



已知：





回答下列问题：

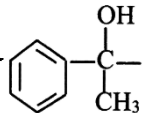
(1) C 的名称为_____。I 中所含官能团的名称为_____。

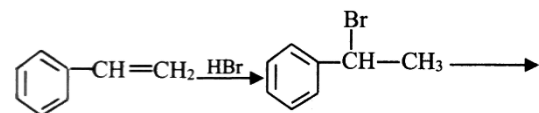
(2) B→C 的反应类型是_____。F 的结构简式为_____。

(3) D→E 的化学方程式为_____。

(4) 由 F 到 H 过程中增加一步先生成 G 再生成 H 的目的是_____。

(5) 化合物 K 与 E 互为同分异构体，已知 1mol K 能与 2mol 金属钠反应，则 K 可能的链状稳定结构有_____种 (两个—OH 连在同一个碳上不稳定：—OH 连在不饱和的双键碳、叁键碳不稳定)，其中核磁共振氢谱有三组峰的结构简式为_____。(任写一种)

(6) 完成下列以苯乙烯为原料，制备  的合成路线 (其他试剂任选) _____。



18、X、Y、Z、W 为四种常见的短周期元素。其中 Y 元素原子核外最外层电子数是其电子层数的 3 倍，它们在周期表中的相对位置如图所示：

X	Y	
	Z	W

请回答以下问题：

- (1) W 在周期表中位置_____；
- (2) X 和氢能够构成+1 价阳离子，其电子式是_____，Y 的气态氢化物比 Z 的气态氢化物的沸点高，缘故是_____；
- (3) X 的最高价氧化物的水化物与其氢化物能化合生成 M，M 的晶体类型为_____，M 的水溶液显酸性的缘故是_____ (用离子方程式表示)。
- (4) ①Y 和 Z 可组成一种气态化合物 Q，Q 能与 W 的单质在潮湿环境中反应，反应的化学方程式是_____。
②在一定条件下，化合物 Q 与 Y 的单质反应达平衡时有三种气态物质，反应时，每转移 4mol 电子放热 190.0kJ，该反应的热化学方程式是_____。

19、草酸(二元弱酸，分子式为 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)遍布于自然界，几乎所有的植物都含有草酸钙(CaC_2O_4)。

(1) 葡萄糖($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)与 HNO_3 反应可生成草酸和 NO，其化学方程式为_____。

(3) 测定某草酸晶体($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)组成的实验如下:

剂，用 NaOH 溶液滴定至终点，消耗 NaOH 溶液的体积为 22.50 mL。

①“步骤1”的目的是_____。

②计算 x 的值(写出计算过程)。

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{COCl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COCl} + \text{CO}_2 + \text{HCl}$$

已知物质性质如下表:

物质	熔点/℃	沸点/℃	溶解性
苯甲酸	122.1	249	微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂
碳酰氯(COCl ₂)	-188	8.2	较易溶于苯、甲苯等。遇水迅速水解，生成氯化氢，与氨很快反应，主要生成尿素[CO(NH ₂) ₂]和氯化铵等无毒物质
苯甲酰氯	-1	197	溶于乙醚、氯仿和苯。遇水或乙醇逐渐分解，生成苯甲酸或苯甲酸乙酯和氯化氢
三氯甲烷 (CHCl ₃)	-63.5	63.1	不溶于水，溶于醇、苯。极易挥发，稳定性差，450℃以上发生热分解

I.制备碳酰氯

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/935104101014011332>