

辽宁省大连金州高级中学 2024 年高考考前模拟化学试题

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型(B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑;如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答,答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上;如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新答案;不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 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。

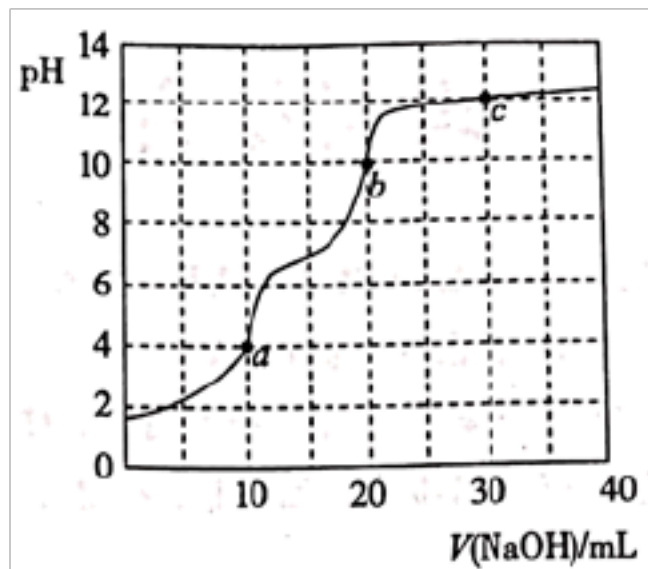
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、垃圾分类有利于资源回收利用。下列有关垃圾归类不合理的是

	A	B	C	D
垃圾	废易拉罐	卫生间用纸(水溶性)	荧光灯管	大棒骨(难腐蚀)
垃圾分类	 可回收物	 其他垃圾 (干垃圾)	 有害垃圾	 厨余垃圾 (湿垃圾)

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

2、常温下，用 $0.100\text{mol L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液滴定 $10\text{mL } 0.100\text{mol L}^{-1}\text{H}_3\text{PO}_4$ 溶液，曲线如图所示。下列说法错误的是



A. 滴定终点 a 可选择甲基橙作指示剂

B. c点溶液中 $c(\text{OH}^-)$ $c(\text{H}^+)$ $c(\text{HPO}_4^{2-})$ $2c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)$ $3c(\text{H}_3\text{PO}_4)$

C. b 点溶液中 $c(\text{HPO}_4^{2-})$ $c(\text{PO}_4^{3-})$ $c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)$

D. a、b、c 三点中水的电离程度最大的是 c

3、下列说法不正确的是

A. 常温下, $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液的 $\text{pH}=8$, 则该溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = (10^{-6}-10^{-8}) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

B. 对于相同浓度的弱酸 HX 和 HY (前者的 K_a 较大)溶液, 加水稀释相同倍数时, HY 溶液的 pH 改变值大于 HX 溶液的 pH 改变值

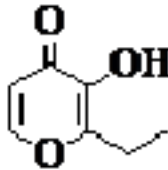
D．	$\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s})$	$\text{NaHCO}_3(\text{s})$	—	灼烧
----	------------------------------------	----------------------------	---	----

A．A
 B．B
 C．C
 D．D

9、下列说法正确的是（ ）

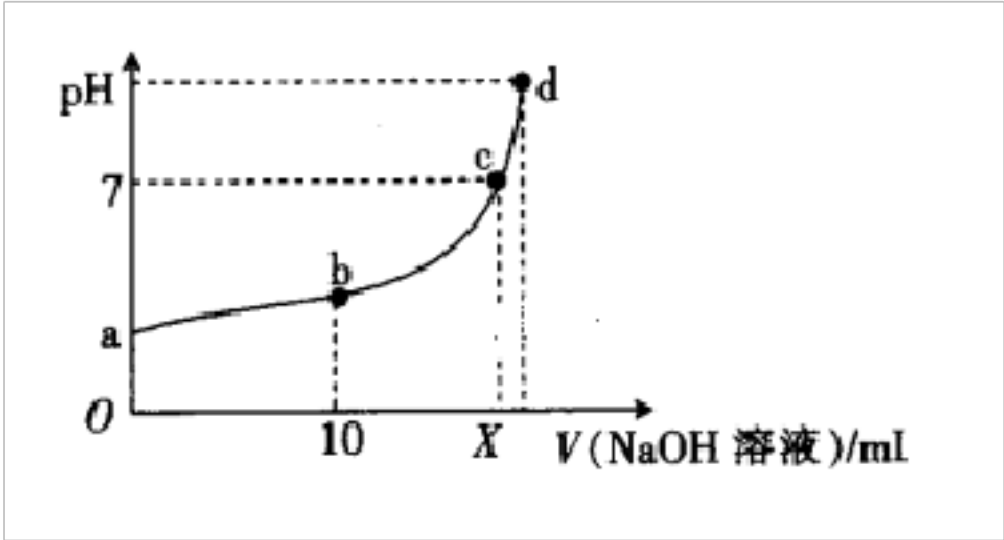
A．2,2 二甲基丁烷的 ^1H NMR 上有 4 个峰

B． 中所有原子处于同一平面上

C． 有机物的一种芳香族同分异构体能发生银镜反应

D．甲苯能使酸性 KMnO_4 溶液褪色，说明苯环与甲基相连的碳碳单键变活泼，被 KMnO_4 氧化而断裂

10、常温下， HNO_2 的电离平衡常数为 $K=4.6\times10^{-4}$ (已知 $\sqrt{4.6}=2.14$)，向 20 mL 0.01 mol $\text{L}^{-1}\text{HNO}_2$ 溶液中逐滴加入相同浓度的 NaOH 溶液，测得混合液的 pH 随 NaOH 溶液体积的变化如图所示，下列判断正确的是



A． $X=20$

B．a 点溶液中 $c(\text{H}^+)=2.14\times10^{-3}\text{ mol L}^{-1}$

C．a、b、c、d 四点对应的溶液中水的电离程度逐渐减小

D．b 点溶液中微粒浓度的大小关系为 $c(\text{HNO}_2)>c(\text{Na}^+)>c(\text{NO}_2^-)$

11、分别在三个容积均为 2.0L 的恒容密闭容器中发生反应： $\text{A}(\text{g})+\text{B}(\text{g})\rightleftharpoons \text{D}(\text{g})$ 。其中容器甲中反应进行至 5min 时达到平衡状态，相关实验数据如表所示：

容器	温度/℃	起始物质的量/mol			平衡物质的量 /mol	化学平衡常数
		n(A)	n(B)	n(D)	n(D)	
甲	500	4.0	4.0	0	3.2	K_1
乙	500	4.0	a	0	2.0	K_2

丙	600	2.0	2.0	2.0	2.8	K_3
---	-----	-----	-----	-----	-----	-------

下列说法不正确的是

- A．0～5min 内，甲容器中 A 的平均反应速率 $v(A)=0.64\text{mol L}^{-1}\text{min}^{-1}$
- B． $a=2.2$
- C．若容器甲中起始投料为 2.0molA、2.0molB，反应达到平衡时，A 的转化率小于 80％
- D． $K_1=K_2>K_3$

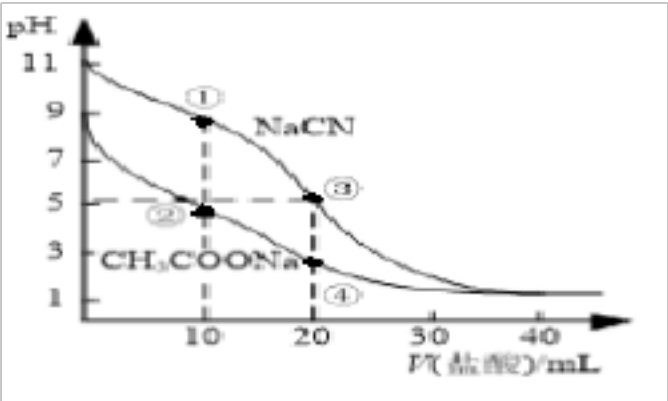
12、下列褪色与二氧化硫漂白性有关的是

- A．溴水
- B．品红溶液
- C．酸性高锰酸钾溶液
- D．滴入酚酞的氢氧化钠溶液

13、短周期元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大，Y 与 W 同族。X、Y、Z 三种原子最外层电子数的关系为 $X+Z=Y$ 。电解 Z 与 W 形成的化合物的水溶液，产生 W 元素的气体单质，此气体同冷烧碱溶液作用，可得到化合物 ZWX 的溶液。下列说法正确的是

- A．W 的氢化物稳定性强于 Y 的氢化物
- B．Z 与其他三种元素分别形成的化合物中只含有离子键
- C．Z 与 Y 形成的化合物的水溶液呈碱性
- D．对应的简单离子半径大小为 $W >Z > X>Y$

14、常温下，用 0.10mol L^{-1} 盐酸分别滴定 20.00 mL 浓度均为 $0.10\text{ mol L}^{-1}\text{CH}_3\text{COONa}$ 溶液和 NaCN 溶液，所得滴定曲线如图（忽略体积变化）。下列说法正确的是（ ）



- A．溶液中阳离子的物质的量浓度之和：点②等于点③
- B．点①所示溶液中： $c(\text{CN}^-)+c(\text{HCN}) < 2c(\text{Cl}^-)$
- C．点②所示溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)>c(\text{CH}_3\text{COOH})$
- D．点④所示溶液中： $c(\text{Na}^+)+c(\text{CH}_3\text{COOH})+c(\text{H}^+)>0.10\text{mol L}^{-1}$

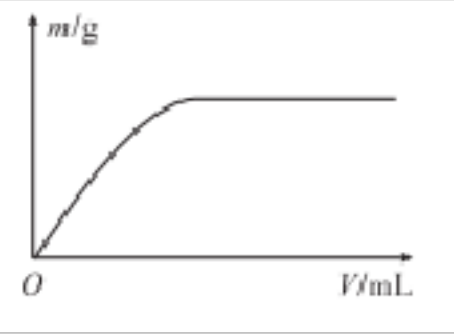
15、短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X、Y 和 Z 组成的一种化合物可有效灭杀新型冠状病毒，它的

的结构式为：

$$\begin{array}{c} \text{X} \quad \text{Z} \\ | \quad | \\ \text{X}-\text{Y}-\text{Y}-\text{Z}-\text{Z}-\text{X} \\ | \\ \text{X} \end{array}$$

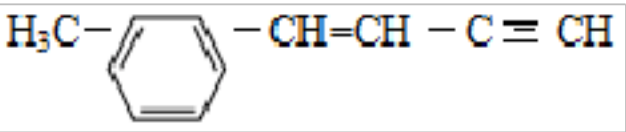
。向 W 的一种钠盐水溶液中通入 YZ_2 气体，产生沉淀的质量 m 与通入 YZ_2 气体的

体积 V 的关系如图所示。下列说法正确的是



- A．氢化物的熔点一定是：Y<Z
- B．最高价氧化物对应水化物的酸性：Y>W
- C．X、Y、Z 三种元素只能组成一种化合物
- D．工业上常用热还原法冶炼单质 W

16、下列物质分子中的碳原子在同一平面上时，在任意情况下都不可能与碳原子们共平面的氢原子有（ ）



- A．1 个
- B．2 个
- C．3 个
- D．4 个

二、非选择题（本题包括 5 小题）

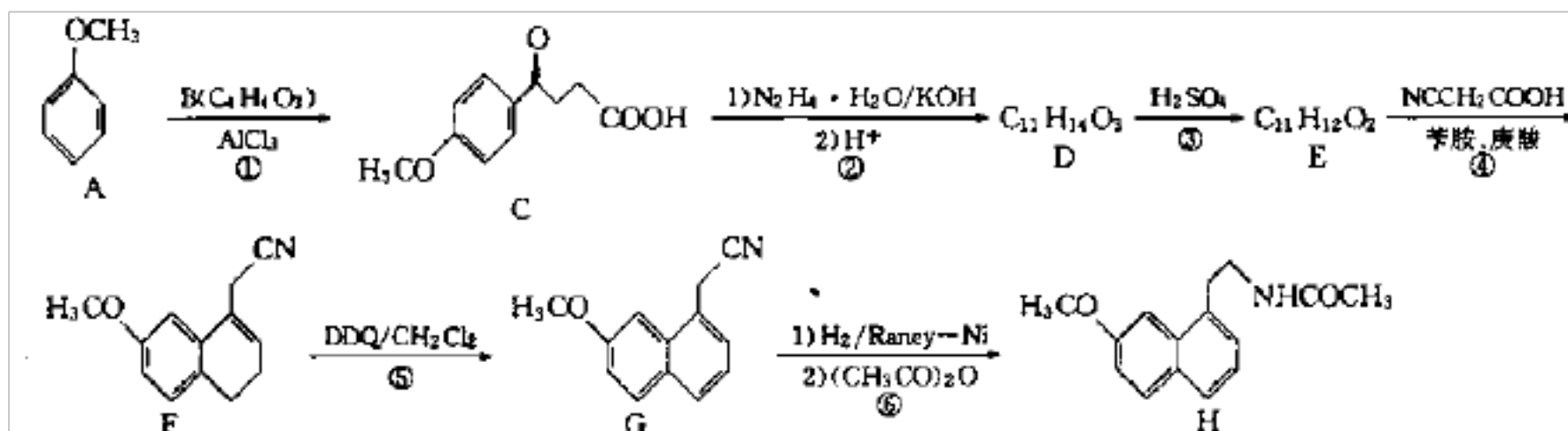
17、X、Y、Z、W 为四种常见的短周期元素。其中 Y 元素原子核外最外层电子数是其电子层数的 3 倍，它们在周期表中的相对位置如图所示：

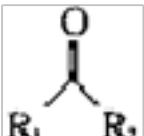
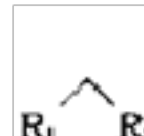
X	Y	
	Z	W

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 ___。

18、药物 H(阿戈美拉汀)是一种抗抑郁药，H 的一种合成路线如下：



已知： $\xrightarrow{\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}/\text{KOH}}$ ；化合物 B 中含五元环结构，化合物 E 中含两个六元环状结构。

回答下列问题：

(1) A 的名称为_____

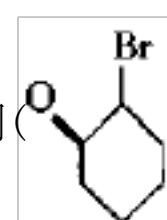
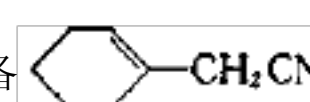
(2) H 中含氧官能团的名称为_____

(3) B 的结构简式为_____

(4) 反应③的化学方程式为_____

(5) ⑤的反应类型是_____

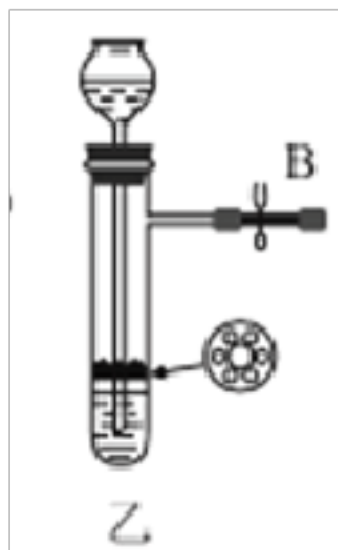
(6) M 是 C 的一种同分异构体，M 分子内除苯环外不含其他的环，能发生银镜反应和水解反应，其核磁共振氢谱有 4 组峰且峰面积之比为 6:3:2:1 任写出三种满足上述条件的 M 的结构简式_____ (不考虑立体异构)。

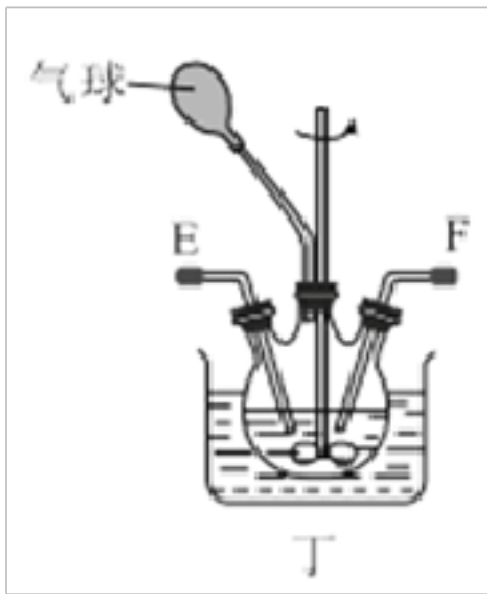
(7) 结合上述合成路线，设计以 2-溴环己酮() 和氰基乙酸(NCCH_2COOH) 为原料制备  的合成

路线_____ (无机试剂及有机溶剂任选)

19、氨基甲酸铵($\text{NH}_2\text{COONH}_4$)是一种易分解、易水解的白色固体，难溶于 CCl_4 。实验室可将干燥二氧化碳和干燥氨气通入 CCl_4 中进行制备，化学方程式为： $2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) = \text{NH}_2\text{COONH}_4(\text{s}) \quad \Delta H < 0$ 。

回答下列问题：

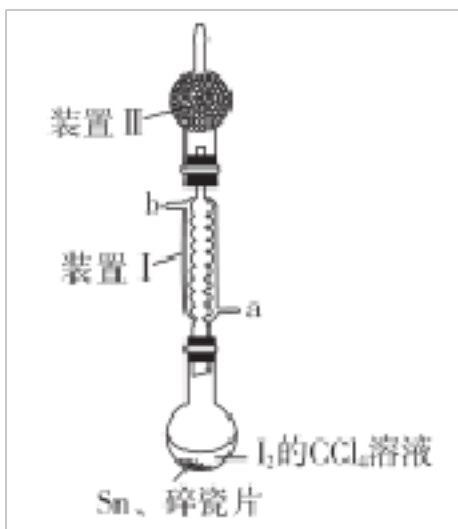




- (1) 利用装置甲制备氨气的化学方程式为__。
- (2) 简述检查装置乙气密性的操作__。
- (3) 选择图中的装置制备氨基甲酸铵，仪器接口的连接顺序为：B→__→__→EF←__←A。
- (4) 反应时为了增加氨基甲酸铵的产量，三颈瓶的加热方式为__（填“热水浴”或“冷水浴”）；丁中气球的作用是__。
- (5) 从装置丁的混合物中分离出产品的方法是__（填写操作名称）。
- (6) 取因吸潮变质为碳酸氢铵的氨基甲酸铵样品 11.730g 用足量石灰水充分处理后，使碳元素完全转化为碳酸钙，过滤、洗涤、干燥、称量，质量为 15.000g。则样品中氨基甲酸铵的质量分数为__（已知： $M_r(\text{NH}_2\text{COONH}_4)=78$ 、 $M_r(\text{NH}_4\text{HCO}_3)=79$ 、 $M_r(\text{CaCO}_3)=100$ 。计算结果保留 3 位有效数字）。

20、化锡(SnI_4)是一种橙黄色结晶，熔点为 144.5°C ，沸点为 364°C ，不溶于冷水，溶于醇、苯、氯仿、四氯化碳等，遇水易水解，常用作分析试剂和有机合成试剂。实验室制备四氯化锡的主要步骤如下：

步骤 1：将一定量锡、碘和四氯化碳加入干燥的烧瓶中，烧瓶上安装如图装置 I 和 II。



步骤 2：缓慢加热烧瓶，待反应停止后，取下冷凝管，趁热迅速进行过滤除去未反应的锡。用热的四氯化碳洗涤漏斗上的残留物，合并滤液和洗液，用冰水浴冷却，减压过滤分离。

步骤 3：滤下的母液蒸发浓缩后冷却，再回收晶体。

请回答下列问题

- (1) 图中装置 II 的仪器名称为____，该装置的主要作用是_____。
- (2) 减压过滤的操作有①将含晶体的溶液倒入漏斗，②将滤纸放入漏斗并用水润湿，③微开水龙头，④开大水龙头，⑤关闭水龙头，⑥拆下橡皮管。正确的顺序是_____。

21、完成下列问题。

(1) 多元化合物薄膜太阳能电池材料为无机盐，其主要包括砷化镓（GaAs）、硫化镉（CdS）薄膜电池等。

①As 的基态原子的电子排布式[Ar]_____.

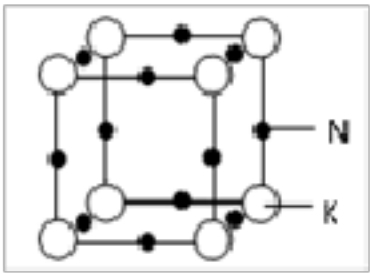
②第一电离能：As___Ga （填“>”、“<”或“=”）.

(2) 配合物 Fe(CO)₅ 常温下呈液态,熔点为-20.5℃,易溶于 CCl₄ 中,则 Fe(CO)₅ 是_____分子（非极性或极性）。

(3) BF₃ 常温下是气体，有强烈的接受孤电子对的倾向。BF₃ 与 NH₃ 相遇，立即生成白色固体。BF₃ 的杂化轨道类型为：_____；写出该白色固体的结构式，并标注出其中的配位键_____。

(4) 下列有关说法不正确的是_____。

- A．沸点：NH₃>PH₃，CH₃OH > HCHO
- B．SO₂ 与 CO₂ 的化学性质有些类似，但空间结构与杂化方式不同
- C．熔、沸点：SiF₄< SiCl₄< SiBr₄< SiI₄，原因是分子中共价键键能逐渐增大
- D．熔点：CaO > KCl > KBr，原因是晶格能逐渐减小



(5) 钠钾合金属于金属晶体，某种合金的晶胞结构如图所示，晶体中 K 原子的配位数为_____；已知金属原子半径 r(Na)、r(K)，计算晶体的空间利用率_____（假设原子是刚性球体）

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

- A、废易拉罐主要材料为铝质，属于可回收利用的材料，属于可回收物，选项 A 正确；
- B、卫生间用纸由于水溶性太强，不算可回收的“纸张”，属于其它垃圾，选项 B 正确；
- C、废荧光灯管中含有重金属等有害物质，所以属于有害垃圾，选项 C 正确；
- D、大棒骨属于其他垃圾，因为“难腐蚀”被列入“其他垃圾”，选项 D 错误；

答案选 D。

2、C

【解析】

- A．滴定终点生成 Na_3PO_4 ，溶液显碱性，则选择甲基橙作指示剂，故 A 正确；
- B．c 点消耗 NaOH 溶液体积为 30mL，此时完全生成 Na_3PO_4 ，溶液中的 OH^- 来源于 PO_4^{3-} 的水解和水的电离，则根据质子守恒可得： $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HPO}_4^{2-}) + 2c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + 3c(\text{H}_3\text{PO}_4)$ ，故 B 正确；
- C．b 点消耗 NaOH 溶液体积为 20mL，此时生成 Na_2HPO_4 ，溶液中 HPO_4^{2-} 的水解大于其电离，溶液显碱性，则 $c(\text{HPO}_4^{2-}) > c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) > c(\text{PO}_4^{3-})$ ，故 C 错误；
- D．a、b、c 三点溶液中的溶质分别为 NaH_2PO_4 、 Na_2HPO_4 和 Na_3PO_4 ，其中 Na_3PO_4 溶液中 PO_4^{3-} 的水解程度最大，水解促进水的电离，则水的电离程度最大的是 c，故 D 正确；
- 故答案为 C。

3、B

【解析】

- A．列出溶液中的电荷守恒式为： $c(\text{Na}^+) = c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{OH}^-)$ ，溶液中的物料守恒式为： $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH}) = c(\text{Na}^+)$ ，两式联立可得： $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+)$ ，又因为溶液在常温下 $\text{pH}=8$ ，所以有 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = (10^{-6} - 10^{-8})\text{mol/L}$ ，A 项正确；
- B．由于 $K_a(\text{HX}) > K_a(\text{HY})$ ，HX 酸性更强，所以 HX 溶液在稀释过程中 pH 变化更明显，B 项错误；
- C．硫酸钡向碳酸钡的转化方程式为： $\text{BaSO}_4(\text{s}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{BaCO}_3(\text{s}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ ，当向硫酸钡中加饱和碳酸钠溶液时，溶液中的碳酸根浓度很高，可以让上述转化反应正向进行，生成 BaCO_3 沉淀，C 项正确；
- D．常温下，两种溶液混合后，溶液呈中性，即： $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) = 10^{-7}\text{mol/L}$ ；列出溶液的电荷守恒式： $c(\text{Na}^+) = c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{OH}^-)$ ，所以有： $c(\text{Na}^+) - c(\text{CH}_3\text{COO}^-) = 0.005\text{mol/L}$ ；此外，溶液中还有下列等式成立： $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) - c(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{1}{2}a\text{mol/L}$ ，所以 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{a - 0.01}{2}\text{mol/L}$ ；醋酸的电离平衡常数即为： $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} = \frac{10^{-7} \cdot 0.005}{\frac{a - 0.01}{2}} = \frac{10^{-9}}{a - 0.01}$ ，D 项正确；

答案选 B。

【点睛】

处理离子平衡的题目，如果题干中指出溶液呈中性，一方面意味着常温下的该溶液 $c(\text{H}^+) = 10^{-7}\text{mol/L}$ ，另一方面意味着

溶液中 $c(H^+) = c(OH^-)$ ，可以通过将这个等量关系与其他守恒式关联进一步得出溶液中其他粒子浓度之间的等量关系。

4、D

【解析】

- A. $Fe_2(SO_4)_3$ 加 NaOH 反应生成 $Fe(OH)_3$ 沉淀，而不是胶粒，故 A 错误；
- B. 100mL 1 mol/L 的 $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液中 $n[Fe_2(SO_4)_3] = 1\text{ mol} \times 0.1\text{ L} = 0.1\text{ mol}$ ， $n(Fe^{3+}) = 0.2\text{ mol}$ ，铁离子水解 $Fe^{3+} + 3H_2O \rightleftharpoons Fe(OH)_3 + 3H^+$ ，根据水解方程式得到溶液中阳离子数目大于 $0.2N_A$ ，故 B 错误；
- C. 加 Na_2CO_3 溶液发生双水解生成氢氧化铁沉淀和二氧化碳气体，其反应为 $3CO_3^{2-} + 2Fe^{3+} + 3H_2O = 2Fe(OH)_3 \downarrow + 3CO_2 \uparrow$ ，故 C 错误；
- D. $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液水解生成胶体，胶体具有吸附杂质功能，起净水功能，因此可用于净化水，故 D 正确。
- 综上所述，答案为 D。

【点睛】

铁离子与碳酸根、碳酸氢根、偏铝酸根、硅酸根等离子要发生双水解反应。

5、A

【解析】

- A. 将铜丝在酒精灯的外焰上加热变黑后，生成氧化铜，置于内焰中遇到乙醇，发生反应生成铜，又恢复原来的红色，故 A 正确；
- B. 氨气极易溶于水中，不能用排饱和氯化铵溶液的方法收集，故 B 错误；
- C. 向某溶液中加入稀盐酸产生无色气体，该气体能使澄清石灰水变浑浊，原溶液中可能含有 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_3^{2-} 、 HSO_3^- 等，故 C 错误；
- D. 过滤时玻璃棒起引流作用，不能搅拌，会捅破滤纸，故 D 错误。

故选：A

6、D

【解析】

Cu^{2+} 或 OH^- 浓度都已变得很小，说明二者恰好反应。硫酸铜和氢氧化钠的物质的量分别是 0.06mol 和 0.09mol，则铜离子和 OH^- 的物质的量之比是 2：3，而只有选项 D 中符合，答案选 D。

7、D

【解析】

- A. $[(CN)_2]$ 的结构为 $N \equiv C - C \equiv N$ ，结构对称，为非极性分子，为 A 错误；
- B. N 原子半径小于 C，则键长： $N \equiv C$ 小于 $C \equiv C$ ，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/098133124025006077>