

清远市 2022~2023 学年第一学期高中期末教学质量检测 高三化学参考答案

1. D 【解析】本题主要考查与文物器具有关的化学知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。砚台的主要成分是天然无机盐,不属于金属材质,A项不符合题意;馆陶黑陶属于陶制品,B项不符合题意;木雕罗汉像为木质材质,C项不符合题意。
2. C 【解析】本题主要考查生产、生活中的化学知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。从海水中提取食盐(NaCl)时,可以采用物理方法(蒸发、结晶等),A项错误;甲醛溶液有毒,能使蛋白质发生变性,鱼、虾类海产品的防腐保鲜,不能用甲醛溶液浸泡,B项错误;天然的油脂(脂肪和植物油)均属于混合物,鱼油不属于纯净物,D项错误。
3. C 【解析】本题主要考查化学用语的正确使用,侧重考查学生对基础知识的认知能力。基态C原子核外电子的轨道表示式: $\begin{array}{ccc} 1s & 2s & 2p \\ \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\ \uparrow\ \square \end{array}$,C项错误。
4. A 【解析】本题主要考查化学反应的焓变与熵变的相关知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。“云开雾散”是一个熵增、吸热过程,A项符合题意。
5. B 【解析】本题主要考查化学键的相关知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。 H_2S 为极性分子,A项不符合题意; CH_2Cl_2 为极性分子,C项不符合题意; N_2 是含有非极性键的非极性分子,D项不符合题意。
6. A 【解析】本题主要考查基础实验操作和事故处理的化学知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。少量酒精在桌面上着火,应立即用湿布盖灭,B项错误;剩余的钠必须放回原瓶,不应投入废物瓶,否则容易引起安全事故,C项错误;中和滴定实验时锥形瓶不能润洗,否则会造成误差,D项错误。
7. D 【解析】本题主要考查化学知识在生活中的应用,侧重考查学生对基础知识的认知能力。铁质镀铜水龙头利用的是隔绝空气来防止水龙头生锈,不属于牺牲阳极的阴极保护法,D项符合题意。
8. C 【解析】本题主要考查原子结构等相关化学知识,侧重考查学生对基础知识的认知能力。氢元素在s区,A项错误; NH_3 中含有孤对电子,对成键电子对有斥力,N—H键键角比 NH_4^+ 中键角要小,B项错误;制作半导体材料的元素位于金属元素与非金属元素交界处,故D项错误。
9. D 【解析】本题主要考查化学图像的分析,侧重考查学生对基础知识的认知能力和简单应用能力。盐酸是强酸,醋酸是弱酸,相同pH的盐酸和醋酸加水稀释后,盐酸pH变化更大,醋酸pH变化更小,D项错误。
10. B 【解析】本题主要考查化学实验装置的使用,侧重考查学生对基础知识的应用能力。饱和 Na_2CO_3 溶液会与 CO_2 反应,不能用饱和 Na_2CO_3 溶液除去 CO_2 中的HCl,A项不符合题意;无法准确读取单位时间产生气体的体积,C项不符合题意;结晶水含量测定不应用蒸发皿,应该用坩埚,D项不符合题意。
11. B 【解析】本题主要考查锌—二氧化碳电池的反应原理,侧重考查学生分析和解决问题的能力。充电时X电极是阴极,双极膜中的 H^+ 向X电极移动,靠X电极一侧为阳离子膜,B项错误。
12. B 【解析】本题主要考查简单化学反应历程的分析,侧重考查学生对基础知识的应用能力。第一步没有化合价变化,不是氧化还原反应,故A项错误;状态③到状态④的活化能最大,反应速率最慢,反应速率与 ΔH 无关,故C项错误; $[Cu^{II}(OH)(NH_3)]^+$ 是催化剂,脱硝过程是 $2\text{ mol } NH_3$ 作还原剂,与 $[Cu^{II}(OH)(NH_3)]^+$ 结合,两次捕获 $2\text{ mol } NO$,并消耗 $\frac{1}{2}\text{ mol } O_2$,生成 $2\text{ mol } N_2$ 的过程,D项错误。
13. D 【解析】本题主要考查以软锰矿制备高锰酸钾的工艺流程分析,侧重考查学生对实验的理解能力和综合运用能力。“滤液蒸发结晶”时温度不能过高,且应蒸发浓缩至析出晶膜时停止加热,因为 $KMnO_4$ 受热易分解,D项错误。
14. D 【解析】本题主要考查电解质的水溶液知识的综合分析,侧重考查学生分析和解决化学问题的能力。 HY 为弱酸, $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 HY 溶液中 $c^2(H^+) \approx cK_a$, $pH=2.875$,a点的 $pH=2.75$,说明d点滴加了酸,抑制了水的电离,b点和c点滴加了 $NaOH$ 溶液,趋向于滴定终点,但滴定终点为碱性溶液,所以c点还没

有达到滴定终点,所以溶液中水的电离程度: $c>b>a$,A项错误;根据上述结论,d点滴加了盐酸,溶液体积增大, $c(\text{HA})+c(\text{A}^-)<0.10\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$,B项错误;根据电荷守恒, $c(\text{Na}^+)+c(\text{H}^+)=c(\text{A}^-)+c(\text{OH}^-)$,酸性时, $c(\text{Na}^+)<c(\text{A}^-)$,碱性时, $c(\text{Na}^+)>c(\text{A}^-)$,C项错误。

15. C 【解析】本题主要考查物质结构与性质,侧重考查学生对基础知识的理解与综合运用能力。由图 a 可知,与 Sb 原子距离最近的 K 原子位于 8 个小立方体的中心,所以配位数为 8,B 项错误;由图 b 可知最邻近的 Sb 原子构成的最小空间结构为正四面体,故 C 项正确;从电子排布推断,K 和 Sb 最外层电子排布式分别为 $4s^1$ 、 $5s^2 5p^3$,Sb 的 p 电子轨道为半充满稳定结构,第一电离能大,故 D 项错误。

16. D 【解析】本题主要考查电解质的水溶液知识的综合分析,侧重考查学生分析和解决化学问题的能力。从 x 点到 z 点过程中,在加入盐酸至恰好完全反应过程中,水的电离由被抑制到被促进,溶液中水的电离程度逐渐增大;随着盐酸的过量,水的电离又被抑制,电离程度减小,D 项错误。

17. (1)5(1分);>(1分)

(2) $\text{NH}_3>\text{AsH}_3>\text{PH}_3$ (2分)

(3) sp^2 、 sp^3 (2分); HNO_3 中的非羟基氧多,吸引羟基氧原子的能力强,能有效降低氧原子上的电子云密度,使 O—H 键极性增强,易发生电离(2分)

(4)直线形(1分)

(5) YFeO_3 (1分); $(\frac{1}{2},\frac{1}{2}+m,\frac{3}{4})$ (2分); $\frac{2M}{\rho\times N_A}\times 10^{30}$ (2分)

【解析】本题主要考查物质结构与性质,考查学生对基础知识的理解与综合运用能力。

(1)N 为 7 号元素,基态 N 原子的核外电子排布式为 $1s^2 2s^2 2p^3$,原子核外每一个原子轨道都是一种电子空间运动状态,s 能级有 1 个轨道,p 能级有 3 个轨道,所以一共有 5 个轨道,即 5 种空间运动状态;同一周期随着原子序数变大,元素第一电离能变大,N 的 2p 轨道为半充满稳定状态,其第一电离能大于同周期相邻元素,故第一电离能: $I_1(\text{N})>I_1(\text{O})$ 。

(2)N 原子的电负性比较大,在氨气分子间存在氢键,导致沸点升高, NH_3 、 PH_3 、 AsH_3 的沸点由高到低的顺序为 $\text{NH}_3>\text{AsH}_3>\text{PH}_3$ 。

(3)硝酸是强酸,亚硝酸是弱酸,原因是硝酸中的非羟基氧多于亚硝酸,非羟基氧吸引羟基氧原子的能力强于亚硝酸,能有效降低氧原子上的电子云密度,使氢氧键极性增强,易发生电离。

(4) N_2 与 CO_2 互为等电子体,空间结构为直线形。

(5)由晶胞结构图利用均摊法计算可得 Fe 原子个数为 2,Y 原子个数为 $8\times\frac{1}{8}+4\times\frac{1}{4}=2$,O 原子个数为 $8\times\frac{1}{4}+4=6$,故铁酸钇的化学式为 YFeO_3 。根据正交相晶胞结构图可知 3 号 Fe 原子的 x 坐标与 2 号 O 原子的 x 坐标一致,y 坐标由 (x-y) 正交图可知与 2 号 O 原子均在中间且靠右方向,z 坐标在 $\frac{3}{4}$ 处,即 3 号 Fe 原子的分数坐标为 $(\frac{1}{2},\frac{1}{2}+m,\frac{3}{4})$ 。由公式 $V=\frac{m}{\rho}$ 可得晶胞体积; $V=\frac{2M}{\rho\times N_A}\times 10^{30}\text{ pm}^3$ 。

18. (1)①c(2分)

②D(2分)

(2) $\text{Cl}_2+2\text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_2+2\text{Cl}^-$ (2分)

(3)滴入最后半滴时,溶液蓝色褪去,且半分钟内不恢复颜色(2分)

(4)2.84(2分)

(5)ACE(2分)

(6)A(2分)

19. (1) CuS 和 S (2分); sp^3 (2分)

(2) $3d^7$ (2分)

(3) $\text{H}_2\text{S}+2\text{Fe}^{3+} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+}+\text{S}\downarrow+2\text{H}^+$ (2分)

(4) 6.2×10^{-8} (2分); 离子(2分); 8(2分)

【解析】本题主要考查制备硫酸镍晶体的工艺流程分析, 侧重考查学生对实验的理解能力和综合运用能力。

(1) SO_4^{2-} 中心原子 S 的价层电子对数为 $4 + \frac{6+2-4 \times 2}{2} = 4$, 因此 S 的杂化方式为 sp^3 。

(4) Mg^{2+} 刚好完全沉淀时, 此时 $c(\text{Mg}^{2+}) = 1 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则 $c^2(\text{F}^-) = 6.4 \times 10^{-4} (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^2$, 根据 $K_{\text{sp}}(\text{CaF}_2) = c(\text{Ca}^{2+}) \times c^2(\text{F}^-)$, 计算可得 $c(\text{Ca}^{2+}) = 6.2 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$; 由面心的 Ca^{2+} 可知, 每个 Ca^{2+} 周围距离最近且等距的 F 有 8 个。

20. (1) +40.9 (1分)

(2) ① 210 (1分); 开始时温度低, 反应速率慢, 生成物 (H_2O) 还很少, 分子筛的作用不明显, 随着产物增多, 分子筛作用明显增强; 210 $^\circ\text{C}$ 以后, 温度对平衡的影响超过分子筛的作用 (2分)

② 分子筛从反应体系中不断分离出 H_2O , 减少了生成物, 平衡正向移动, 甲醇产率升高 (2分)

(3) $\frac{1}{3}$ (或 0.33, 2分); 大于 (2分); 小于 (2分)

(4) 反应 I 为吸热反应, 反应 II 为放热反应, 温度大于 235 $^\circ\text{C}$ 时, 随温度升高, 反应 I 向正反应方向进行, 反应 II 向逆反应方向进行, 故甲醇的选择性随温度升高而降低 (2分)

【解析】本题主要考查化学反应原理, 侧重考查学生对化学反应原理的理解能力和综合运用能力。

(1) 根据盖斯定律可知, $\Delta H_1 = \Delta H - \Delta H_2$, 计算可得 $\Delta H_1 = +40.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(3) 恒温恒压时, 体积之比等于物质的量之比, 由此计算可得, 平衡后, 乙容器中气体的总物质的量为 3 mol。据此列出三段式, 计算可得, 平衡时 $n(\text{CO}_2) = 0.5 \text{ mol}$, $n(\text{H}_2) = 1.5 \text{ mol}$, $n(\text{H}_2\text{O}) = 0.5 \text{ mol}$, $n(\text{CH}_3\text{OH}) =$

0.5 mol , $K = \frac{0.5 \times 0.5}{1.5 \times 1.5} = \frac{1}{3}$; 甲容器为恒温恒容条件, 随着反应的进行, 压强减小, CO_2 的转化率下降,

故 CO_2 的物质的量大于 0.5 mol; 若将甲改为绝热容器, 此时容器内温度上升, CO_2 的转化率下降, 平衡时 CH_3OH 的浓度小于 $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

