

## 2023 年湖北省部分名校高三新起点 8 月联考

### 化学试题 参考答案及多维细目表

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	D	C	C	D	B	A	D	C
题号	11	12	13	14	15					
答案	C	A	B	C	B					

#### 1.【答案】B

【解析】某些食品不使用防腐剂极易腐败、变质，产生更大的安全隐患，A 错误；天然食品，比如大米，纯净水，是不含任何添加剂的，B 正确；印有“OTC”标识的药品是非处方药品，可以不持有医生处方就能购买，C 错误；SO<sub>2</sub> 虽然是有毒物质，但在红酒、蜜饯、干果等食品中可以适量使用，但必须严格控制浓度，D 错误。

#### 2.【答案】D

【解析】Al 稀硫酸反应生成 H<sub>2</sub>，但与浓硫酸发生钝化，A 项正确；硝酸浓度的改变也就是单位体积内硝酸的量发生改变，引起产物的不同，B 项正确；同量的 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液中滴入不同量的稀盐酸，得到不同的产物，符合量变引起质变，C 项正确；钠与氧气在加热条件反应生成 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，常温条件下反应生成 Na<sub>2</sub>O，是因为反应条件不同，产物不同，与反应物量多少无关，D 项错误。

#### 3.【答案】D

【解析】合成塔的温度越高，反应速率越快，因合成氨是放热反应，故氨的产率也越低，A 错误；工业上 X 是空气，不是直接用氧气，B 错误；氧化炉里反应生成 NO，C 错误；NO、NO<sub>2</sub> 可以用 NaOH 溶液吸收，D 正确。

#### 4.【答案】C

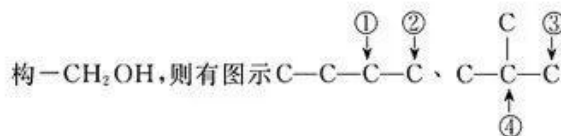
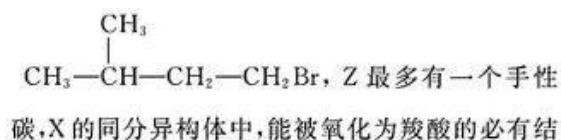
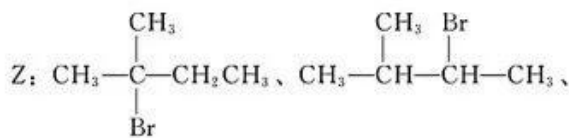
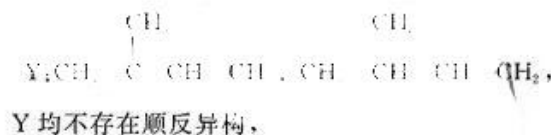
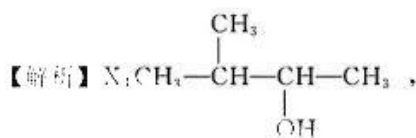
【解析】辣椒素含有氧属于芳香类化合物，不属于烃，A 错误；不能发生消去反应，B 错误；食醋能与辣椒素发生反应，改变了辣椒素的结构，可能

削弱辣椒素的辣味，C 正确；辣椒素中只含 4 种官能团，D 错误。

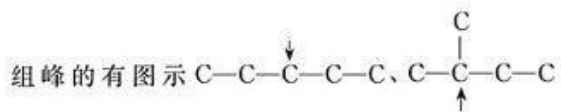
#### 5.【答案】C

【解析】铅酸蓄电池放电时的正极反应式：PbO<sub>2</sub> + 4H<sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> + 2e<sup>-</sup> = PbSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O，A 错误；用电子式表示 MgCl<sub>2</sub> 的形成时弧形箭头方向反了，B 错误；CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> 中 C 原子的价层电子对数为  $3 + \frac{4+2-3 \times 2}{2} = 3$ ，不含孤电子对，杂化类型为 sp<sup>2</sup>，C 正确；缺少聚合度 n，D 错误。

#### 6.【答案】D



4 种结构，Z 的同分异构体中，核磁共振氢谱有 3



2 种结构，综上所述，答案为 D。

7.【答案】B

【解析】由能量图可知，两种椅型能量一样，进程①只是两种椅型方向发生变化，所以  $\Delta H_1 = 0$ ，而船型能量高于椅型能量，进程②为吸热过程， $\Delta H_2 > 0$ ，A 正确；进程①是同分异构体椅型 a 和椅型 b 之间的转化，其  $\Delta H_1 = 0$ ，B 错误；分析六种异构体的能量知，进程①有两个能垒，且两个能垒一样高，C 正确；一般情况下，能量较低的椅型向扭船型或船型转变时，椅型都要经活化，活化后能量较高，即为半椅型，故要经过半椅型过渡，D 正确。

8.【答案】A

【解析】由题意知，电池工作时 a 为负极，发生反应  $H_2 - 2e^- \rightarrow 2H^+$ ， $p_1$  逐渐减小，b 为正极，发生反应  $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ ， $p_2$  逐渐增大，电子流向为 a 电极  $\rightarrow$  电流表  $\rightarrow$  b 电极，M 为质子膜，电池工作原理为  $H_2(p_1) \rightarrow H_2(p_2)$ 。

9.【答案】D

【解析】“二茂铁”属于一种夹心  $\pi$  配合物，不存在离子键，故 A 错误；结构为夹心开型结构且两个茂环相互错开成全错结构，其俯视图为：



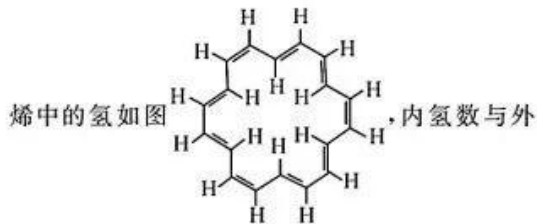
故 B 错误；每摩尔 DNF 中杂化方式为  $sp^3$  的碳原子数为  $2N_A$ ，故 C 错误；制备 DNF 的过程中，若每摩尔“二茂铁”只取代一摩尔氢，即发生题示中的反应，故 D 正确。

10.【答案】C

【解析】根据题示信息，可推断出 X、Y、Z 分别是 H、C、O，则简单氢化物的沸点： $H_2O > CH_4$ ，A 错误；H、C、O 可形成多种烃的衍生物，B 错误； $C_2H_6$  和  $H_2O_2$  均是含 18 电子的化合物，C 正确； $CO_2$ 、 $H_2O$  的中心原子杂化方式分别是  $sp$  和  $sp^3$ ，D 错误。

11.【答案】C

【解析】X 中最多有 3 个碳原子在一条直线上，A 错误；Y 和 Z 互为同分异构体，B 错误；[18]轮



烯中的氢如图，内氢数与外氢数之比为 1:2，C 正确；[18]轮烯高温时只有一组吸收峰的原因是内氢与外氢能随意调换位置，成为移动的，核磁共振吸收峰区分不开，只有一组峰，不是官能团被破坏，D 错误。

12.【答案】A

【解析】对于 A，水不可能自动提供大量的能量，从能量守恒角度是不可能实现的；对于 B，人类已经发现正电子，有可能存在负质子；对于 C，有可能月球上存在地球上还没发现的未知元素，从元素周期性变化角度填在第九周期；对于 D，探索研发新药品一直是人类努力的方向，找到一种新药品抗癌极有可能实现；故选 A。

13.【答案】B

【解析】乙醛和溴水反应，使溴水褪色，但不能使溴的  $CCl_4$  溶液褪色，A 错误；新制氢氧化铜溶液和葡萄糖溶液共热能产生砖红色沉淀  $Cu_2O$ ，B 正确；过程 1 中  $Ag$  过量，再加入  $I^-$  时产生  $AgI$  不能说明有  $AgCl(s) + I^-(aq) \rightarrow AgI(s) + Cl^-(aq)$  发生，C 错误；有可能是挥发出来的乙酸使苯酚钠溶液变浑浊，D 错误。

14.【答案】C

【解析】由均摊法可求出 X 的化学式为  $K_2SeBr_6$ ，其中 Se 的化合价为 +4，A 错误，C 正确；由晶胞图可知，阴离子的配位数是 8，阳离子的配位数是 4，B 错误；化合物中单位体积内溴元素的质量计算式为  $\frac{4 \times 6 \times 80}{(a \times 10^{-7})^3 \times 6.02 \times 10^{23}} g \cdot cm^{-3}$ ，D 错误。

15.【答案】B

【解析】由图可知，在没有滴加 NaOH 溶液时， $0.1 mol \cdot L^{-1}$  的 HA 溶液的  $pH = 2$ ，则根据  $HA \rightleftharpoons H^+ + A^-$  有： $K_a(HA) = \frac{10^{-2} \times 10^{-2}}{0.1 - 10^{-2}} =$



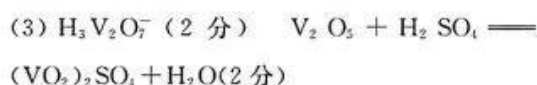
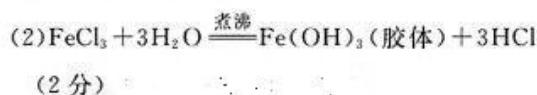
$1.1 \times 10^{-3}$ , 故 A 正确; M 点溶质为 HA 和 NaA, 溶液呈中性, N 点溶质为 NaA 和 NaOH, 溶液呈碱性, M、N 两点溶液中的  $c(\text{H}^+)$  不相等, 故 B 错误; P 点则表示恰好达到滴定终点, 溶质为 NaA,  $\text{A}^-$  水解溶液呈碱性,  $c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$ , 由电荷守恒有  $c(\text{Na}^+) > c(\text{A}^-)$ , 故 C 正确; M、N 两点分别是  $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$  抑制水的电离, 而 P 点是  $\text{A}^-$  促进水电离, 故 D 正确。

16. 【答案】(1) 给予电子 (1 分) (2) C (1 分)  
(3)  $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$  (2 分) 取少量最后一次洗涤液, 加稀硝酸无现象, 再加  $\text{AgNO}_3$  溶液无沉淀产生, 证明已洗净。(其它合理方法也可以) (2 分)  
(4) B (2 分) (5) ①  $2\text{Fe}^{3+} + \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{OHC}-\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{H}_2\text{O}$  或  $4\text{Fe}^{3+} + \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} + 4\text{OH}^- \longrightarrow 4\text{Fe}^{2+} + \text{OHC}-\text{CHO} + 4\text{H}_2\text{O}$  (2 分) ②  $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe}^{2+} + 8\text{OH}^- \xrightarrow{\text{煮沸}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$  (2 分)  
(6) 75% (2 分)

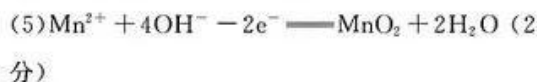
【解析】(1) 乙二醇在反应过程为还原剂, 还原剂为给予电子体。(2) 题目信息显示反应物主要为固体, 而且没有气体产生, 反应容器选用宽口径的, 故选 C。(3) 废液中含的离子主要有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ , 一价的只有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ; 检验洗涤液中是否含有  $\text{Cl}^-$  即可(其它合理检验方法也可以)。(4) 液体 X 的主要作用是洗乙二醇、乙醇醛、乙二醛等有机物及水, 故选 B。(5) 根据题意有醛类物质生成, 即发生了氧化还原反应, 故离子方程式为  $2\text{Fe}^{3+} + \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{OHC}-\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{H}_2\text{O}$  或  $4\text{Fe}^{3+} + \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} + 4\text{OH}^- \longrightarrow 4\text{Fe}^{2+} + \text{OHC}-\text{CHO} + 4\text{H}_2\text{O}$ 。

$$(6) \frac{1.150 \text{ g} - (0.500 \text{ g} - 0.046 \text{ g}) \times 3}{\frac{232}{1.950 \text{ g}} \times 100\%} \times 100\% = 75\%$$

17. 【答案】(1)  $3\text{d}^5 4\text{s}^1$  (2 分)

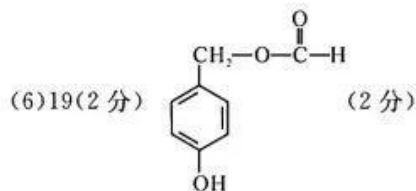
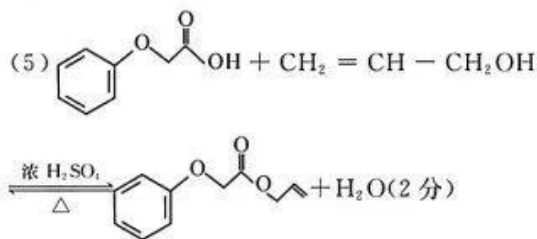


$$(4) 6.0 \quad (2 \text{ 分}) \quad 1 \times 10^{-6} \quad (2 \text{ 分})$$



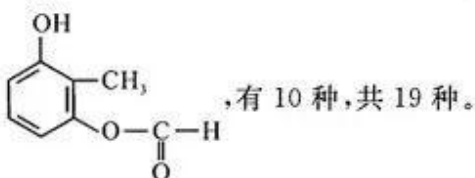
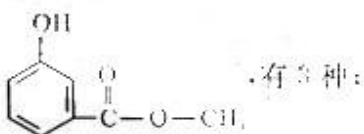
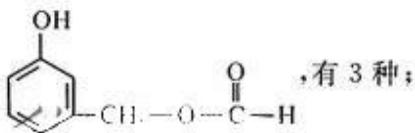
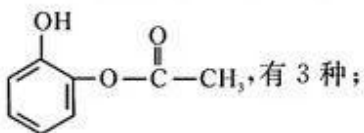
【解析】(3) 由图 1 可知, 酸浸时钒以  $\text{VO}_2^+$  形式存在, 故方程式为  $\text{V}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow (\text{VO}_2)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ; 当  $c_{\text{总}}(\text{V}) = 0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $\text{pH} = 3.0$  时, 钒以  $\text{H}_3\text{V}_2\text{O}_7^-$  形式存在, 则与胶体共沉降的五价钒粒子的存在形态为  $\text{H}_3\text{V}_2\text{O}_7^-$ 。(4) 由图 2 可知“沉钒”过程最佳  $\text{pH}$  为 6.0; 则此时溶液中  $\text{OH}^-$  的浓度为:  $c(\text{OH}^-) = 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , 在该条件下滤液 B 中  $c(\text{Cr}^{3+}) = \frac{K_{\text{sp}}[\text{Cr}(\text{OH})_3]}{c^3(\text{OH}^-)} = \frac{1 \times 10^{-30}}{(10^{-8})^3} = 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。(5) 阳极为失电子过程, 发生氧化反应, 则电极反应式为  $\text{Mn}^{2+} + 2\text{e}^- + 4\text{OH}^- \longrightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

18. 【答案】(1) 醚键、羧基 (2 分) (2) 取代反应 (1 分)  
(3) ACD (2 分) (4)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$  (2 分)



【解析】(1) 苯氧乙酸中的官能团名称是醚键、羧基。(2) 反应③的反应类型是取代反应。(3) 试剂 X 是将苯酚转变为苯酚钠, 故选 ACD。(4) 由守恒法可求出 Y 的分子式为  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ , 分子中不含甲基, 且为链状结构, 其结构简式为

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ 。(5)反应④为苯氧乙酸与  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$  发生酯化反应。(6)①能与  $\text{FeCl}_3$  溶液反生显色反应说明有酚羟基,②能发生水解反应说明有酯基,则有四种情况:



19.【答案】(1)B(2分) (2) $-99.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (1分)

$\frac{K_1}{K_2}$ (1分) (3)减小(2分) (4)C(2分) (5)

①1(2分) ②0.12 mol(2分) ③温度控制在  $250^\circ\text{C}$  时,CO 和  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性相差较大,且  $\text{CO}_2$  的平衡转化率比较高,转化生成的  $\text{CH}_3\text{OH}$  更多(2分)

【解析】(1)根据平衡移动原理知,增大压强或降低温度有利于平衡右移,故选 B。

(2)根据盖斯定律知:

$$\Delta H_3 = \Delta H_1 - \Delta H_2$$

$$= -58.2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} - 41.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$= -99.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}, K_3 = \frac{K_1}{K_2}$$

(3)缩小容器体积,相当于是增大压强,反应 I 平衡正向移动,  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$  物质的量减小,故反应 II 平衡会逆向移动,  $n(\text{CO})$  会减小。

(4)当  $3v_{\text{正}}(\text{CO}_2) = v_{\text{逆}}(\text{H}_2)$  才能说明反应达到平衡状态, A 错误;当  $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}_2) = 1 : 1$  时,体积分数是恒定值, B 错误;容器内温度保持不变,说明已达到平衡, C 正确;反应过程中气体的质量和容器体积都不变,气体的密度为恒定值, D 错误。

(5)随着温度升高,反应 I 平衡逆向移动,反应 II 平衡正向移动,故 CO 的选择性逐渐增大,  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性逐渐减小,故曲线 a 代表是  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性, CO 的选择性和  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性之和是 1,可知曲线 c 是代表 CO 的选择性,曲线 b 代表  $\text{CO}_2$  平衡转化率,在  $250^\circ\text{C}$  时,  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性是 75%, CO 是 25%,  $\text{CO}_2$  平衡转化率是 12%,故转化的  $\text{CO}_2$  物质的量是 0.12 mol,根据反应 I、II 系数可知,生成  $\text{H}_2\text{O}$  是 0.12 mol。温度控制在  $250^\circ\text{C}$  时,CO 和  $\text{CH}_3\text{OH}$  的选择性相差较大,且  $\text{CO}_2$  的平衡转化率比较高,转化生成的  $\text{CH}_3\text{OH}$  更多。



## 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

