

化学试卷

本试卷共 8 页，19 题。全卷满分 100 分。考试用时 75 分钟。

注意事项：

- 1.答题前，先将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在试卷和答题卡上，并认真核准准考证号条形码上的以上信息，将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
- 2.请按题号顺序在答题卡上各题目的答题区域内作答，写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
- 3.选择题用 2B 铅笔在答题卡上把所选答案的标号涂黑；非选择题用黑色签字笔在答题卡上作答；字体工整，笔迹清楚。
- 4.考试结束后，请将试卷和答题卡一并上交。

可能用到的相对原子质量：H1 Li7 B11 O16 Al27 Br80

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 化学与生活、生产密切相关。下列叙述错误的是
- A. 甘油属于油脂，常用于化妆品中
- B. 糖类是生物体所需能量的主要来源
- C. 苯甲酸钠可用作食品防腐剂
- D. 利用阳极氧化处理铝制品表面，使之形成钝化膜

【答案】A

【解析】

【详解】A. 甘油是丙三醇的俗称，属于醇类、不属于油脂，故 A 错误；

B. 淀粉在人体内水解最终转变为葡萄糖，纤维素在牛羊等动物体内水解最终转变为葡萄糖，葡萄糖在动物体内氧化为二氧化碳和水时能释放出能量，糖类是生物体所需能量的主要来源，故 B 正确；

C. 苯甲酸钠一般在碳酸饮料、酱油、酱类、蜜饯和果蔬饮料等中作为防腐剂使用，故 C 正确；

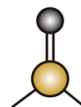
D. 电解池阳极发生氧化反应，利用阳极氧化处理铝制品表面，使铝被氧化，形成致密的氧化膜而钝化，故 D 正确；

故选 A。

2. 下列有关化学用语表示正确的

A. 乙烯的结构简式: CH_2CH_2

B. 甲醛的球棍模型:



C. BF_3 的价层电子对互斥模型:

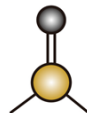


D. 乙醚的分子式: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

【答案】B

【解析】

【详解】A. 乙烯的结构简式应为: $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, 故 A 错误;

B. 甲醛的结构简式为 HCHO , 碳原子为 sp^2 杂化, 无孤电子对, 其球棍模型: , 故 B 正确;

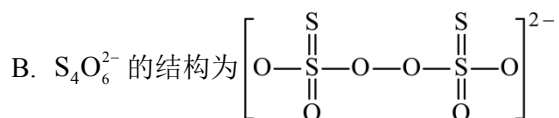
C. BF_3 的价层电子对数为 3, 无孤电子对, 价层电子对互斥模型应为平面三角形, 故 C 错误;

D. 乙醚的分子式应为 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, 故 D 错误;

故答案为: B。

3. 碘量法是一种常用的化学分析方法, 其中一步的反应原理为: $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 = \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$ 。下列说法正确的是

A. NaI 晶体的熔点高于 NaCl 晶体



C. 碘晶体升华时破坏了共价键

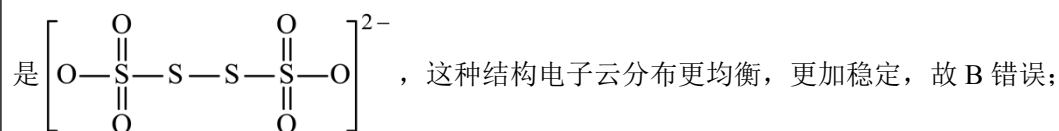
D. 基态 Na^+ 的核外电子存在 10 种运动状态

【答案】D

【解析】

【详解】A. 离子晶体熔点与离子半径和离子所带电荷数有关, 离子半径越小, 离子晶体熔点越高, 则 NaI 晶体的熔点小于 NaCl 晶体, 故 A 错误;

B. 反应生成 $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ 和 NaI , 因此 $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ 结构中不能含过氧基, 过氧基的氧化性强于 I_2 , $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ 结构应该



C. 碘晶体属于分子晶体, 升华时只破坏分子间作用力, 故 C 错误;

D. 基态 Na^+ 的原子核外有 10 个电子, 每个电子运动状态各不相同, 则存在 10 种运动状态, 故 D 正确;
故选 D。

4. 下列实验装置能达到实验目的的是

A. 证明乙炔可使溴水褪色	B. 证明羟基能使苯环活化
C. 检验 1-溴丁烷的消去产物	D. 配制银氨溶液

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】B

【解析】

【详解】A. 电石中含有的硫化钙等杂质也能与水反应生成的硫化氢等也能使溴水褪色，则题给装置不能达到证明乙炔可使溴水褪色的实验目的，故 A 错误；

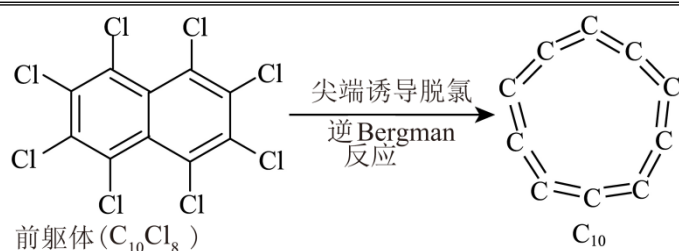
B. 苯酚溶液与饱和溴水反应生成白色沉淀，苯与溴水不反应，说明羟基能使苯环活化，易于发生取代反应，故 B 正确；

C. 乙醇具有挥发性，挥发出的乙醇也会与酸性高锰酸钾溶液发生氧化反应使溶液褪色，则题给装置不能达到检验 1-溴丁烷的消去产物的实验目的，故 C 错误；

D. 配制银氨溶液时，应将 2% 的稀氨水逐滴加入 2% 的硝酸银溶液中，否则无法制得银氨溶液，故 D 错误；

故选 B。

5. 同济大学许维教授团队合成环形碳 C_{10} 和 C_{14} ，极大推动了环碳领域的发展。其中 C_{10} 的合成原理如图所示。下列说法错误的是



- A. C_{10} 分子的稳定性差
- B. 前驱体($C_{10}Cl_8$)分子所有原子共平面
- C. C_{10} 和 C_{14} 互为同素异形体
- D. 1mol 前驱体($C_{10}Cl_8$)在一定条件下最多与 8molNaOH 发生反应

【答案】D

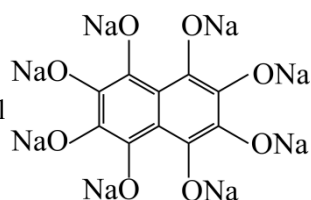
【解析】

【详解】A. C_{10} 分子中每个碳原子上连接两个双键，这使得两个碳原子之间的距离太近而相互排斥，导致 C_{10} 分子稳定性差，A 正确；

B. $C_{10}Cl_8$ 中 C 原子均采用 sp^2 杂化，所有原子均处于同一平面，B 正确；

C. 环形碳 C_{10} 和 C_{14} 都是碳元素组成的单质，互为同素异形体，C 正确；

D. 1mol 前驱体($C_{10}Cl_8$)与足量 NaOH 发生反应生成 1mol

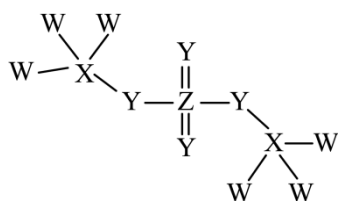


和 8molNaCl，最多消

耗 16molNaOH，D 错误；

故选 D。

6. 由原子序数依次增大的四种短周期主族元素 W、X、Y、Z 组成的一种化合物结构如图所示，其中 Y、Z 同主族，基态 X 原子核外有 2 个未成对电子。下列说法错误的是



- A. 电负性：Y>X>W
- B. 最简单氢化物的键角：X>Y
- C. Z 的单质在足量的 Y_2 中燃烧可生成 ZY_3

D. 与 Y 同周期的元素中第一电离能比 Y 大的有 3 种

【答案】C

【解析】

【分析】四种短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，在该化合物中，Y 形成 2 根键，Z 形成 6 根键，又 Y、Z 同族，则 Y 为 O，Z 为 S，X 形成 4 根键，基态 X 原子核外有 2 个未成对电子，则 X 为 C，W 形成 1 根键，则 W 为 H，W、X、Y、Z 分别为 H、C、O、S 据此分析解答。

【详解】A. 元素的非金属性越强，其电负性越大，同周期从左到右电负性增强，电负性 $O > C > H$ ，A 正确；

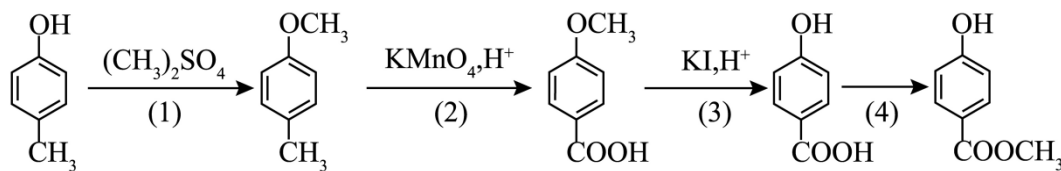
B. CH_4 是 sp^3 杂化，无孤电子对， H_2O 是 sp^3 杂化，两对孤电子对，孤电子对排斥力大于成键电子对，故键角变小，最简单氢化物的键角： $CH_4 > H_2O$ ，B 正确；

C. S 的单质在足量的 O_2 中燃烧可生成 SO_2 ，C 错误；

D. 同一周期元素，第一电离能是随着原子序数的增大而呈增大趋势，但第 II A 族、第 VA 族元素的原子核外电子排布处于轨道的全满、半满的稳定状态，其第一电离能大于其相邻元素，与 O 同周期的元素中第一电离能比 O 大的有 N、F、Ne 种，共 3 种，D 正确；

故选 C。

7. 对羟基苯甲酸甲酯，又叫尼泊金甲酯，主要用作食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，其合成路线如图所示。



对甲基苯酚 对甲基苯甲醚

对羟基苯甲酸

下列说法正确的是

A. 对甲基苯酚是苯酚的一种同系物，且溶解度大于苯酚

B. 反应(1)和反应(3)的目的是保护官能团酚羟基不被氧化

C. 与对甲基苯甲醚属于同类有机物的同分异构体还有 3 种

D. 1mol 对羟基苯甲酸可以消耗 2mol $NaHCO_3$

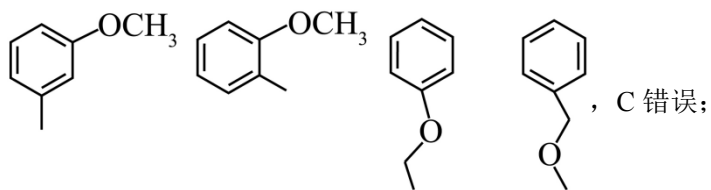
【答案】B

【解析】

【详解】A. 对甲基苯酚是苯酚的一种同系物，且比苯酚多一个甲基，甲基为斥水基团，所以对甲基苯酚的溶解度比苯酚的小，A 错误；

B. 反应(1)到反应(3)甲基被氧化为羧基，而酚羟基从反应(1)到反应(3)先转化为醚键后恢复为酚羟基，所以其目的是保护酚羟基，防止酚羟基被氧化，B 正确；

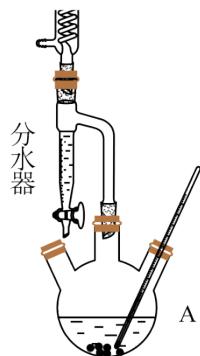
C. 与对甲基苯甲醚属于同类有机物的同分异构体还有 4 种，



D. 酚羟基不能和碳酸氢钠反应, 1mol 对羟基苯甲酸可以消耗 1mol NaHCO_3 , D 错误;

故选 B。

8. 实验室制取乙酸乙酯的改进装置如图所示。充分反应后, 将分水器中的酯层与双口烧瓶中物质混合后分离提纯得到产品。对该实验的说法错误的是



A. 该装置采用分水器能提高乙酸乙酯的产率

B. 加入试剂的次序为乙醇、浓硫酸、冰醋酸

C. 用饱和 Na_2CO_3 溶液可洗去混合液中的酸性物质

D. 反应开始后发现 A 装置中没加碎瓷片, 应该立即补加以防暴沸

【答案】D

【解析】

【详解】A. 分水器能及时地将反应生成的水分离出去, 使平衡正向移动, 能提高乙酸正丁酯的产率, A 正确;

B. 加入试剂的次序为先加乙醇, 后加浓硫酸, 待冷却至室温后, 再加冰醋酸, B 正确;

C. 酸性物质能够 and Na_2CO_3 反应, 因此用饱和 Na_2CO_3 溶液可洗去混合液中的酸性物质, C 正确;

D. 若发现 A 装置中没加碎瓷片, 应该立即停止加热, 待冷却至室温后再进行补加, D 错误;

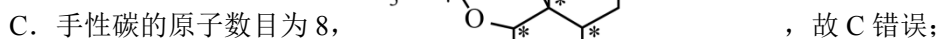
故选 D。

9. 青蒿琥酯是一种高效抗疟药, 其结构如图所示。下列说法正确的是



【解析】

B. 分子中含有过氧基, 不稳定, 应遮光、密封在阴凉处保存, 故 B 正确;



故选 B。

选项	事实	解释
A	食用油在空气中久置出现“哈喇”味	分子中含有的碳碳双键被氧化
B	用质谱仪检测乙酸时，谱图出现了质荷比为 120 的峰	两个乙酸分子通过范德华力形成了二聚体
C	缺角的 NaCl 晶体在饱和 NaCl 溶液中变为完美的立方体	晶体具有自范性
D	在 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 溶液中滴加少量 NH_4F 溶液，红色褪去	Fe^{3+} 与 F^- 生成配合物的稳定性较强

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】B

【解析】

【详解】A. 食用油中含有不饱和脂肪酸甘油酯，在空气中久置，分子中的碳碳双键被氧化，从而出现“哈喇味”，故 A 正确；

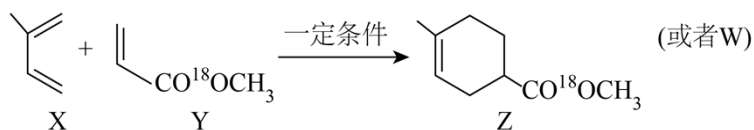
B. 用质谱仪检测乙酸时，谱图出现了质荷比为 120 的峰，说明两个乙酸分子通过氢键形成了二聚体，故 B 错误；

C. 晶体的自范性本质是指晶体中粒子微观空间里呈现周期性的有序排列的宏观表象。这种有序排列使得晶体在适宜的条件下能够自发地呈现封闭的规则和凸面体外形的性质。缺角的 NaCl 晶体在饱和 NaCl 溶液中变为完美的立方体体现了晶体具有自范性，故 C 正确；

D. $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 溶液中存在 $\text{Fe}(\text{SCN})_3 \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^-$ 平衡，加入少量 NH_4F 溶液，红色褪去， $\text{Fe}(\text{SCN})_3 \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN}^-$ 平衡正向移动，说明 Fe^{3+} 与 F^- 生成配合物的稳定性较强，故 D 正确；

故选 B。

11. 有机化合物 X 与 Y 在一定条件下可反应生成 Z 或者 W，反应方程式如下。下列说法错误的是



A. W 的结构简式为

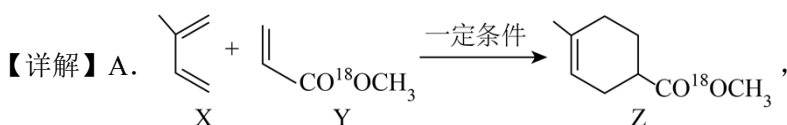
B. Z 的同分异构体不可能是芳香族化合物

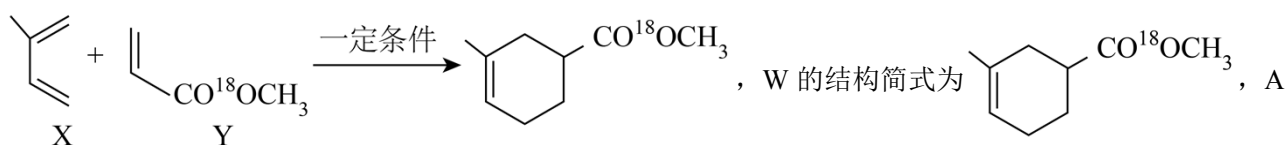
C. X、Y、Z 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. Z 在酸性条件下水解生成 和 CH_3OH

【答案】D

【解析】

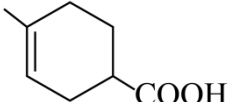




正确;

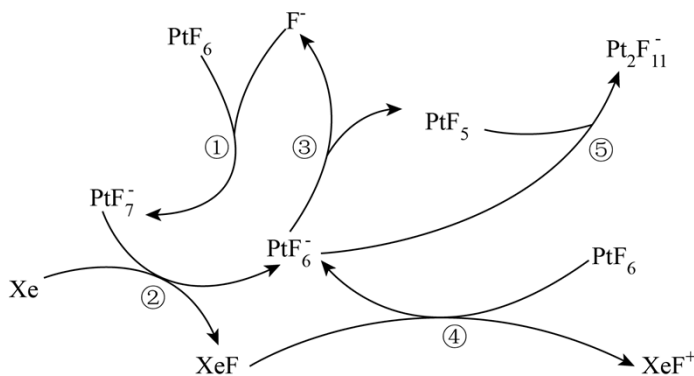
B. Z 的不饱和度为 3, 苯环的不饱和度为 4Z 的同分异构体不可能是芳香族化合物, B 正确;

C. X、Y、Z 含有碳碳双键, 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色, C 正确;

D. Z 在酸性条件下水解生成  和 $\text{CH}_3^{18}\text{OH}$, D 错误;

故选 D。

12. 六氟合铂酸氙 $[\text{XeF}]^+ [\text{Pt}_2\text{F}_{11}]^-$ 的制备反应历程如图所示。下列说法错误的是



A. F^- 是该反应的催化剂

B. XeF 是该反应的中间产物

C. 该历程中②⑤是氧化还原反应

D. 该历程的总反应方程式为 $\text{Xe} + 2\text{PtF}_6 \xrightarrow{\text{催化剂}} [\text{XeF}]^+ [\text{Pt}_2\text{F}_{11}]^-$

【答案】C

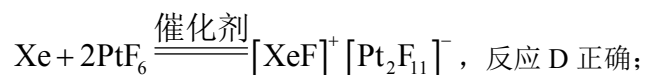
【解析】

【详解】A. 根据图示, F^- 是①的反应物, F^- 是③的生成物, 所以 F^- 是该反应的催化剂, 故 A 正确;

B. XeF 是②的产物, 是④的反应物, 所以 XeF 是该反应的中间产物, 故 B 正确;

C. 该历程中, 反应⑤中元素化合价不变, ⑤是非氧化还原反应, 故 C 错误;

D. 根据图示, Xe 、 PtF_6 是反应物, $[\text{XeF}]^+$ 、 $[\text{Pt}_2\text{F}_{11}]^-$ 是生成物, 所以该历程的总反应方程式为



选 C。

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/286142103144010214>