

四川省遂宁中学 2025 届高三最后一卷化学试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 05 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列说法正确的是（ ）

A. 分子式为 C_2H_6O 的有机化合物性质相同

B. 相同条件下，等质量的碳按 a、b 两种途径完全转化，途径 a 比途径 b 放出更多热能途径 a: $C \xrightarrow[\text{高温}]{H_2O} CO + H_2$

途径 b: $C \xrightarrow[\text{燃烧}]{O_2} CO_2 + H_2O$

C. 食物中可加入适量的食品添加剂，如香肠中可以加少量的亚硝酸钠以保持肉质新鲜

D. 生石灰、铁粉、硅胶是食品包装中常用的干燥剂

2、假定 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 常温下，46 g 乙醇中含 C-H 键的数目为 $6N_A$

B. 1 mol/L 的 K_2SO_4 溶液中含 K^+ 的数目为 $2N_A$

C. 标准状况下，22.4 L 氦气中含质子的数目为 $4N_A$

D. 1 mol HNO_3 被还原为 NO 转移电子的数目为 $3N_A$

3、主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加，且均不大于 20。W、X、Z 最外层电子数之和为 9；W 与 Y 同族；

W 与 Z 形成的离子化合物可与水反应，其生成的气体可使酸性高锰酸钾溶液褪色。下列说法正确的是（ ）

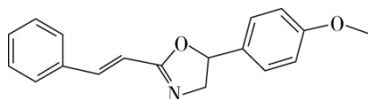
A. 生物分子以 W 为骨架

B. X 的氧化物常用于焊接钢轨

C. Z 的硫化物常用于点豆腐

D. Y 的氧化物是常见的半导体材料

4、《Chem.sci.》报道麻生明院士成功合成某种非天然活性化合物（结构如下图）。下列有关该化合物的说法错误的是



A. 分子式为 $C_{18}H_{17}NO_2$

B. 能使溴水和酸性高锰酸钾溶液褪色

C. 所有氢原子不可能共平面

D. 苯环上的一氯代物有 7 种

5、下列物质名称和括号内化学式对应的是（ ）

C. R 能发生加成反应和取代反应

D. R 苯环上的一溴代物有 4 种

11、从古至今化学与生产、生活密切相关。下列说法正确的是（ ）

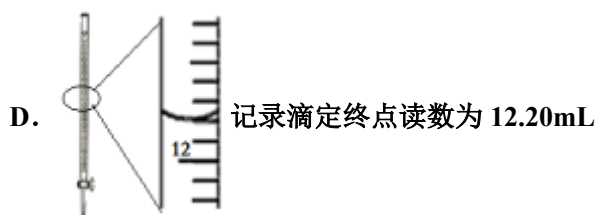
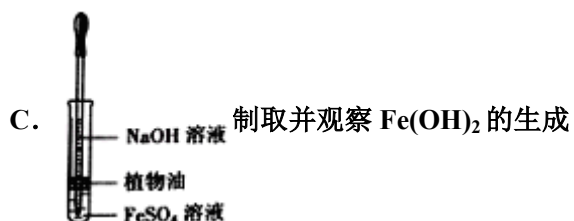
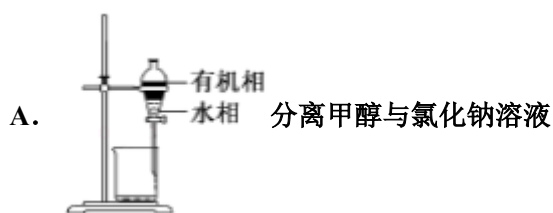
A. 喝补铁剂（含 Fe^{2+} ）时，加服维生素 C 效果更好，因维生素 C 具有氧化性

B. 汉代烧制出“明如镜、声如馨”的瓷器，其主要原料为石灰石

C. “司南之杓（勺），投之于地，其柢（勺柄）指南”，司南中的“杓”含 Fe_2O_3

D. 港珠澳大桥采用超高分子聚乙烯纤维吊绳，其商品名为“力纶”是有机高分子化合物

12、下列有关实验的选项正确的是（ ）



13、将石墨烯一层层叠起来就是石墨。下列说法错误的是（ ）

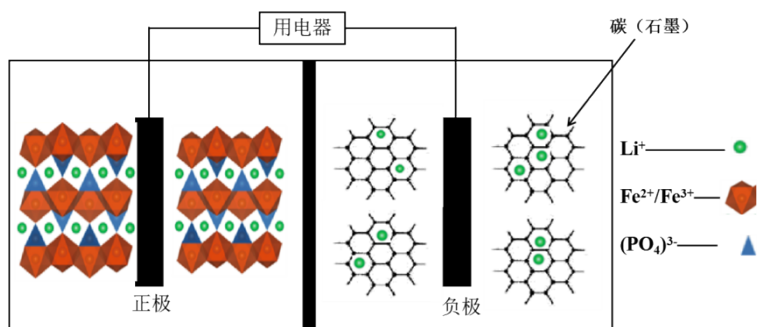
A. 自然界中存在石墨烯

B. 石墨烯与石墨的组成元素相同

C. 石墨烯能够导电

D. 石墨烯属于烃

14、2019 年诺贝尔化学奖花落锂离子电池，美英日三名科学家获奖，他们创造了一个可充电的世界。像高能 LiFePO_4 电池，多应用于公共交通。电池中间是聚合物的隔膜，主要作用是在反应过程中只让 Li^+ 通过。结构如图所示。



原理如下： $(1-x)\text{LiFePO}_4 + x\text{FePO}_4 + \text{Li}_x\text{C}_n \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{LiFePO}_4 + n\text{C}$ 。下列说法不正确的是（ ）

- A. 放电时，正极电极反应式： $x\text{FePO}_4 + x\text{Li}^+ + x\text{e}^- = x\text{LiFePO}_4$
- B. 放电时，电子由负极经导线、用电器、导线到正极
- C. 充电时，阴极电极反应式： $x\text{Li}^+ + x\text{e}^- + n\text{C} = \text{Li}_x\text{C}_n$
- D. 充电时， Li^+ 向左移动

15、下列物质中，常用于治疗胃酸过多的是（ ）

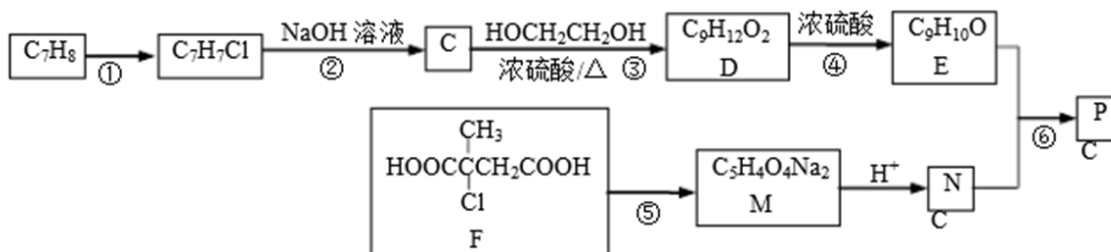
- A. 碳酸钠 B. 氢氧化铝 C. 氧化钙 D. 硫酸镁

16、在 NH_3 、 HNO_3 、 H_2SO_4 的工业生产中，具有的共同点是（ ）

- A. 使用吸收塔设备 B. 使用尾气吸收装置
- C. 使用 H_2 作原料 D. 使用催化剂

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、以下是合成芳香族有机高聚物 P 的合成路线。



已知： $\text{ROH} + \text{R}'\text{OH} \xrightarrow[\text{加热}]{\text{浓硫酸}} \text{ROR}' + \text{H}_2\text{O}$

完成下列填空：

(1) F 中官能团的名称__；写出反应①的反应条件__；

(2) 写出反应⑤的化学方程式__。

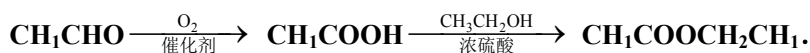
(1) 写出高聚物 P 的结构简式__。

(4) E 有多种同分异构体，写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式__。

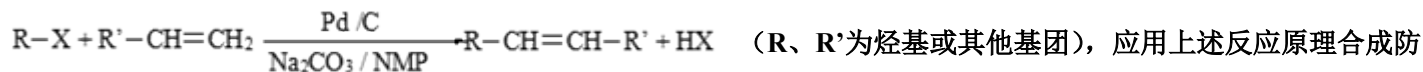
①分子中只有苯环一个环状结构，且苯环上有两个取代基；

②1mol 该有机物与溴水反应时消耗 4mol Br_2

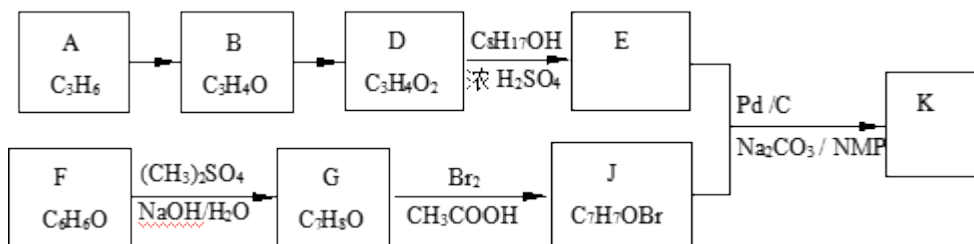
(5) 写出以分子式为 C_5H_8 的烃为主要原料，制备 F 的合成路线流程图（无机试剂任选）___。合成路线流程图示例如下：



18、2010 年美、日三位科学家因钯（Pd）催化的交叉偶联反应获诺贝尔化学奖。一种钯催化的交叉偶联反应如下：



防晒霜主要成分 K 的路线如下图所示（部分反应试剂和条件未注明）：



已知：① B 能发生银镜反应，1 mol B 最多与 2 mol H_2 反应。

② $C_8H_{17}OH$ 分子中只有一个支链，且为乙基，其连续氧化的产物能与 $NaHCO_3$ 反应生成 CO_2 ，其消去产物的分子中只有一个碳原子上没有氢。

③ G 不能与 $NaOH$ 溶液反应。

④核磁共振图谱显示 J 分子有 3 种不同的氢原子。

请回答：

(1) B 中含有的官能团的名称是_____

(2) B→D 的反应类型是_____

(3) D→E 的化学方程式是_____

(4) 有机物的结构简式：G _____； K _____

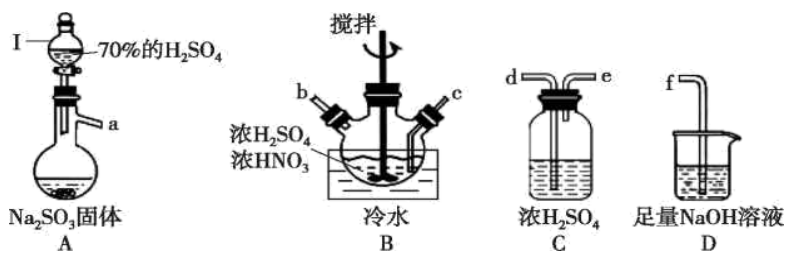
(5) 符合下列条件的 X 的同分异构体有（包括顺反异构）_____种，其中一种的结构简式是_____。

a. 相对分子质量是 86 b. 与 D 互为同系物

(6) 分离提纯中间产物 E 的操作：先用碱除去 D 和 H_2SO_4 ，再用水洗涤，弃去水层，最终通过_____操作除去 $C_8H_{17}OH$ ，精制得 E。

19、亚硝酰硫酸（ $NOSO_4H$ ）纯品为棱形结晶，溶于硫酸，遇水易分解，常用于制染料。 SO_2 和浓硝酸在浓硫酸存在时可制备 $NOSO_4H$ ，反应原理为： $SO_2 + HNO_3 = SO_3 + HNO_2$ 、 $SO_3 + HNO_2 = NOSO_4H$ 。

(1) 亚硝酰硫酸（ $NOSO_4H$ ）的制备。



- ①仪器 I 的名称为_____，打开其旋塞后发现液体不下滴，可能的原因是_____。
- ②按气流从左到右的顺序，上述仪器的连接顺序为_____ (填仪器接口字母，部分仪器可重复使用)。
- ③A 中反应的方程式为_____。
- ④B 中“冷水”的温度一般控制在 20℃，温度不宜过高或过低的原因_____。

(2) 亚硝酰硫酸 (NOSO₄H) 纯度的测定。

称取 1.500 g 产品放入 250 mL 的碘量瓶中，并加入 100.00 mL 浓度为 0.1000 mol·L⁻¹ 的 KMnO₄ 标准溶液和 10 mL 25% 的 H₂SO₄，摇匀；用 0.5000 mol·L⁻¹ 的 Na₂C₂O₄ 标准溶液滴定，滴定前读数 1.02 mL，到达滴定终点时读数为 31.02 mL。

已知：i: $\square \text{KMnO}_4 + \square \text{NOSO}_4\text{H} + \square \text{_____} = \square \text{K}_2\text{SO}_4 + \square \text{MnSO}_4 + \square \text{HNO}_3 + \square \text{H}_2\text{SO}_4$

ii: $2\text{KMnO}_4 + 5\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{MnSO}_4 + 10\text{CO}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$

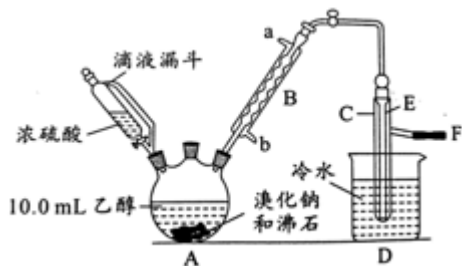
①完成反应 i 的化学方程式：_____

$\square \text{KMnO}_4 + \square \text{NOSO}_4\text{H} + \square \text{_____} = \square \text{K}_2\text{SO}_4 + \square \text{MnSO}_4 + \square \text{HNO}_3 + \square \text{H}_2\text{SO}_4$

②滴定终点的现象为_____。

③产品的纯度为_____。

20、实验室用乙醇、浓硫酸和溴化钠反应来制备溴乙烷，其反应原理为 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) + \text{NaBr} \xrightarrow{\Delta} \text{NaHSO}_4 + \text{HBr}\uparrow$ 、
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$ 。有关数据和实验装置如 (反应需要加热，图中省去了加热装置)：

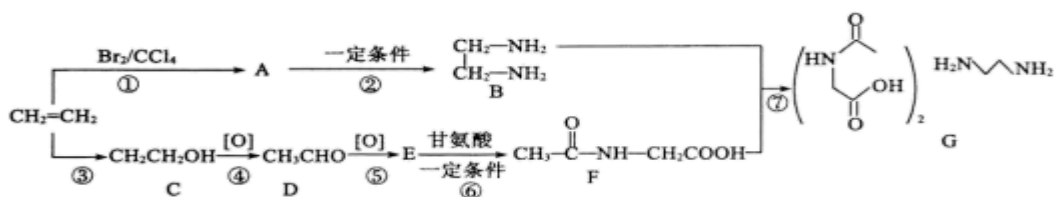


	乙醇	溴乙烷	溴
状态	无色 液体	无色 液体	深红棕色 液体
密度/g·cm ⁻³	0.79	1.44	3.1

沸点/°C	78.5	38.4	59
-------	------	------	----

- (1) A 中放入沸石的作用是___, B 中进水口为___口 (填“a”或“b”)。
- (2) 实验中用滴液漏斗代替分液漏斗的优点为___。
- (3) 氢溴酸与浓硫酸混合加热发生氧化还原反应的化学方程式___。
- (4) 给 A 加热的目的是___, F 接橡皮管导入稀 NaOH 溶液, 其目的是吸收___和溴蒸气, 防止___。
- (5) C 中的导管 E 的末端须在水面以下, 其原因是___。
- (6) 将 C 中的馏出液转入锥形并瓶中, 连振荡边逐滴滴入浓 H_2SO_4 1~2mL 以除去水、乙醇等杂质, 使溶液分层后用分液漏斗分去硫酸层; 将经硫酸处理后的溴乙烷转入蒸馏烧瓶, 水浴加热蒸馏, 收集到 35~40°C 的馏分约 10.0g。
- ①分液漏斗在使用前必须___;
- ②从乙醇的角度考虑, 本实验所得溴乙烷的产率是___ (精确到 0.1%)。

21、化合物 G(二乙酰氨基乙酸乙二胺)是可预防和治疗各种原因出血的药物。某化学小组查阅资料后, 设计合成路线如下:



回答下列问题:

- (1) A 的化学名称为_____, G 的分子式为_____。
- (2) ②的反应类型为_____。
- (3) ⑥的化学方程式为_____。
- (4) H 是 E 的同分异构体, H 中所有原子均以共价单键相连(结构中可存在“—O—O—”), H 的可能结构有_____种, 其中核磁共振氢谱只有一组峰的结构简式为_____ (任写一种)。
- (5) 设计由 A、B 为起始原料制备聚乙二酸乙二胺的合成路线_____。

参考答案

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、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/575314342324012012>