

# 芜湖市 2018~2019 学年度 普通高中联考试卷

## 第二学期期中

### 高二化学(理科)

(答案写在答题卡上)





(满分 100 分, 时间 90 分钟)

注意: 本卷分为第 I 卷和第 II 卷。第 I 卷是选择题, 第 II 卷是非选择题。全卷共四大题, 26 小题, 满分为 100 分。请将答案写在答题卷上。

相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Ca 40

#### 第 I 卷(选择题, 共 50 分)


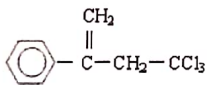
一、选择题(本题包括 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。每小题只有一个选项符合题意。)

- 有机化合物种类繁多, 远远超过无机化合物的种类, 下列是关于有机化合物种类繁多的原因的叙述, 其中不正确是 ( )
  - 碳原子性质活泼, 可以跟大多数元素的原子形成共价键
  - 碳原子不仅能跟其他原子(如氢原子)形成共价键, 碳原子之间也能形成共价键
  - 碳原子之间既可以形成稳定的单键, 又可以形成稳定的双键和三键
  - 多个碳原子可以形成长短不一的碳链, 还可以有支链及碳环, 且碳链和碳环之间又可以相互结合
- 下列烷烃中沸点最高的是 ( )
  - $\text{CH}_4$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
- 将等体积的苯、汽油和水在试管中混合, 充分振荡后静置。下列现象图示正确的是 ( )
  - 
  - 
  - 
  - 
- 下列有机物命名正确的是 ( )
  - $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$  2-乙基丙烷
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  1-氯丁烷
  - $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$  间-二甲
  - $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2$ , 2-甲基-2-丙烯
- 相同物质的量的下列烃完全燃烧消耗氧气最多的是 ( )
  - $\text{CH}_4$
  - $\text{C}_3\text{H}_6$
  - $\text{C}_3\text{H}_8$
  - $\text{C}_2\text{H}_2$
- 下列说法错误的是 ( )
  - $\text{C}_2\text{H}_6$  和  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  一定互为同系物
  - 乙烯的各同系物中碳的质量分数相同
  - $\text{C}_3\text{H}_6$  不只表示一种物质
  - 聚乙烯是能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色的纯净物
- 下列化学用语不正确的是 ( )
  - 一氯甲烷的分子式  $\text{CHCl}$
  - 乙酸的分子式  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
  - 苯的实验式  $\text{CH}$
  - 乙炔的结构简式  $\text{CHCH}$
- $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{Cl}$ , 该有机物能发生 ( )
  - ①取代反应, ②加成反应, ③消去反应, ④使溴水褪色, ⑤使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色, ⑥与  $\text{AgNO}_3$  溶液生成白色沉淀, ⑦聚合反应
  - 以上反应均可发生
  - 只有⑦不能发生
  - 只有⑥不能发生
  - 只有②不能发生
- 下列烃中苯环上的一氯代物的同分异构体数目最少的是 ( )
  - 邻二甲苯
  - 间二甲苯
  - 对二甲苯
  - 乙苯



10. 某有机物在氧气中充分燃烧, 生成的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的物质的量之比为 1:2, 则 ( )  
 A. 分子中 C、H、O 个数之比为 1:2:3 B. 分子中 C、H 个数之比为 1:4  
 C. 此有机物中不含氧元素 D. 此有机物的最简式为  $\text{CH}_4$

二、选择题(本题包括 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题只有一个选项符合题意。)

11. 有机物的天然提取和人工合成往往得到的是混合物, 假设给你一种有机混合物让你研究, 一般要采取的几个步骤是 ( )  
 A. 分离、提纯→确定化学式→确定实验式→确定结构式  
 B. 分离、提纯→确定实验式→确定化学式→确定结构式  
 C. 分离、提纯→确定结构式→确定实验式→确定化学式  
 D. 确定化学式→确定实验式→确定结构式→分离、提纯
12. 分子式为  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  的有机物, 有两种同分异构体为乙醇( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ )和二甲醚( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ), 则通过下列方法, 可将二者区别开来的是 ( )  
 A. 李比希法 B. 核磁共振氢谱 C. 质谱法 D. 密度法
13. 某烃的结构式为:   $-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$  有关其结构说法正确的是 ( )  
 A. 所有碳原子可能在同一平面上 B. 所有原子可能在同一条直线上  
 C. 所有原子可能在同一平面上 D. 所有氢原子可能在同一平面上
14. 某烃与氢气发生反应后能生成  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ , 则该烃不可能是 ( )  
 A. 2-甲基-2-丁烯 B. 3-甲基-1-丁烯  
 C. 2, 3-二甲基-1-丁烯 D. 2-甲基-1, 3-丁二烯
15. 在苯的同系物中加入少量酸性高锰酸钾溶液, 振荡后褪色, 正确的解释是  
 A. 侧链受苯环影响, 易被氧化 B. 苯环受侧链影响, 易被氧化  
 C. 苯的同系物分子中碳原子数比苯多 D. 由于侧链与苯环的相互影响, 使侧链和苯环均易被氧化
16. 已知同一个碳原子上连有两个羟基时, 该结构不稳定, 会发生变化:  $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ -\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{OH} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ -\text{C}=\text{O} \end{array}$ 。有机物  
 是选择性内吸传导性除草剂, 俗称稗草烯, 主要用于水稻田防除稗草, 温度和湿度对药效影响大, 温度高、湿度大药效发挥快。下列有关该有机物的说法不正确的是 ( )  
 A. 属于卤代烃, 能使酸性高锰酸钾溶液和溴的四氯化碳溶液褪色  
 B. 该物质有顺反异构  
 C. 在碱性条件下能充分水解, 生成羧酸盐  
 D. 1mol 该物质在一定条件下可与 4mol  $\text{H}_2$  发生加成反应
17. 能够鉴定溴乙烷中存在溴元素的正确实验操作是 ( )  
 A. 在溴乙烷中直接加入  $\text{AgNO}_3$  溶液  
 B. 加蒸馏水, 充分搅拌后, 加入  $\text{AgNO}_3$  溶液  
 C. 加入  $\text{NaOH}$  溶液, 加热后加入稀硝酸酸化, 然后加入  $\text{AgNO}_3$  溶液  
 D. 加入  $\text{NaOH}$  的乙醇溶液, 加热后加入  $\text{AgNO}_3$  溶液
18. 鲨鱼是世界上唯一不患癌症的动物, 科学研究表明, 鲨鱼体内含有一种具有抗癌作用的角鲨烯, 已知角鲨烯分子中含有 30 个碳原子, 其中有 6 个碳碳双键, 且不含环状结构, 则其分子式为 ( )  
 A.  $\text{C}_{30}\text{H}_{60}$  B.  $\text{C}_{30}\text{H}_{56}$  C.  $\text{C}_{30}\text{H}_{52}$  D.  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}$
19. 某苯的同系物分子式为  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}$ , 经测定数据表明, 分子中除苯环外不再含其他环状结构, 分子中还含有两个  $-\text{CH}_3$ , 两个  $-\text{CH}_2-$  和一个  $-\text{CH}-$ , 则该分子由碳链异构体所形成的同分异构体有 ( )  
 A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种
20. 一种气态烷烃和一种气态烯烃的混合物 9 g, 其密度是相同条件下氢气密度的 11.25 倍, 当混合气体通过足量溴水时, 溴水增重 4.2 g, 则这两种气态烃是 ( )  
 A. 甲烷和丙烯 B. 乙烷和乙烯 C. 甲烷和乙烯 D. 甲烷和丁烯



## 第 II 卷(非选择题, 共 50 分)


### 三、填空题(本题包括 5 小题, 共 44 分。)

21. (8 分) 有机化学中的反应类型较多, 将下列反应归类。

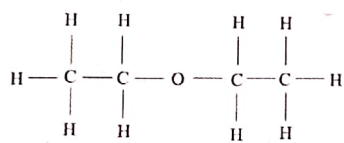
①由乙炔制氯乙烯②乙烷在空气中燃烧③乙烯使溴的四氯化碳溶液褪色④乙烯使酸性高锰酸钾溶液褪色⑤溴乙烷与氢氧化钠的醇溶液混合加热⑥甲苯与浓硝酸和浓硫酸的混合物加热⑦溴乙烷与 NaOH 水溶液共热⑧乙醇与浓硫酸 170℃ 共热

- (1) 其中属于取代反应的是\_\_\_\_\_； (2) 属于氧化反应的是\_\_\_\_\_；  
(3) 属于加成反应的是\_\_\_\_\_； (4) 属于消去反应的是\_\_\_\_\_。

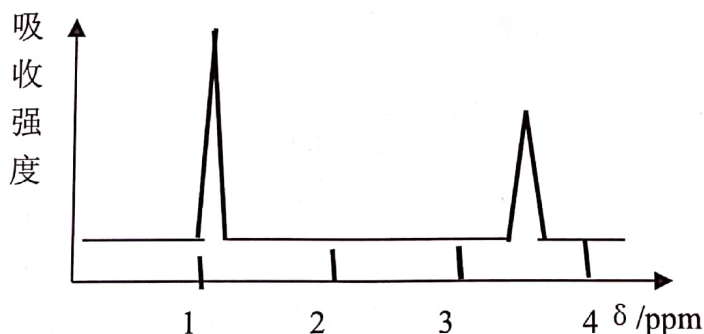
22. (8 分) 按要求完成下列问题:

- (1) 羟基的电子式是\_\_\_\_\_；  
(2) 相对分子质量为 72 且沸点最低的烷烃的结构简式\_\_\_\_\_；  
(3) 用系统命名法给有机物  命名为\_\_\_\_\_；  
(4)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CHO}$  所含官能团的名称是\_\_\_\_\_。

23. (8 分) 在有机物分子中, 不同位置的氢原子的核磁共振谱中给出的峰值也不同。根据峰值(信号)可以确定有机物分子中氢原子的种类和数目。例如: 乙醚的结构式,



其核磁共振谱中有 2 个信号峰。(见下图)



$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$  的核磁共振氢谱

(1) 下列分子中, 其核磁共振氢谱中只有一个峰(信号)的物质是( )

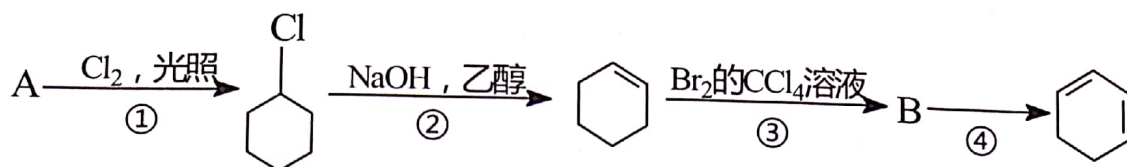
- A.  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$       B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$       C.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$       D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

(2) 化合物 A 和 B 的分子式都是  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ , A 的核磁共振氢谱图只有 1 个峰则 A 的结构简式为\_\_\_\_\_请预测 B 的核磁共振氢谱上有\_\_\_\_\_个峰(信号)。

(3) 用核磁共振氢谱的方法来研究  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  的分子结构, 请简要说明根据核磁共振氢谱的结果来确定  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  分子结构的方法是\_\_\_\_\_。



24. (6分) 根据下面的反应路线及所给信息填空。

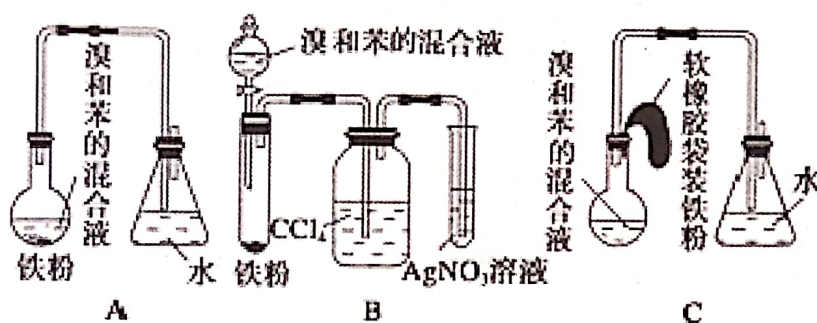


(1) A 的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 反应③的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 反应④的化学方程式是\_\_\_\_\_。

25. (14分) 如图中 A 是制取溴苯的实验装置, B, C 是改进后的装置, 请仔细分析, 对比三个装置, 回答以下问题:



(1) 写出三个装置中所共同发生的两个反应的化学方程式:

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2) 装置 A 和 C 均采用了长玻璃导管, 其作用是\_\_\_\_\_。

(3) 在按装置 B, C 装好仪器及药品后要使反应开始, 应对装置 B 进行的操作是\_\_\_\_\_; 应对装置 C 进行的操作是\_\_\_\_\_。

(4) B 中采用了洗气瓶吸收装置, 其作用是\_\_\_\_\_。

(5) B 装置存在两个明显缺点, 使实验的效果不好或不能正常进行。这两个缺点是\_\_\_\_\_。

#### 四、计算题 (6分)

26. (6分) 标准状况下 1.68L 无色可燃气体在足量氧气中完全燃烧。若将产物通足量澄清石灰水, 得到的白色沉淀质量为 15.0g; 若用足量碱石灰吸收燃烧产物, 增重 9.3g。

(1) 燃烧产物中生成水的质量是\_\_\_\_\_克;

(2) 若原气体是单一气体, 则它的分子式是\_\_\_\_\_。

