

化 学

2019.4

注意事项：

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。第Ⅰ卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;第Ⅱ卷请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本试卷命题范围:选修⑤第一章、第二章。
4. 可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 N 14 O 16 S 32

第Ⅰ卷

一、选择题(本题包括 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列有关烷烃的说法不正确的是

- A. 烷烃分子中的碳、氢原子个数比都不相同
- B. 乙烷与氯气发生取代反应生成的一氯代物只有一种
- C. 丙烷分子中的 3 个碳原子在一条直线上
- D. 常温下分子中含有 6 个碳原子的烷烃为液体

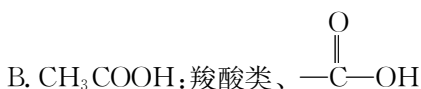
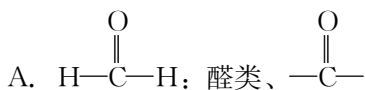
2. 下列烃中苯环上的一氯代物的同分异构体数目最少的是

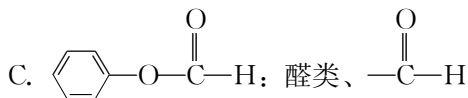
- A. 邻二甲苯
- B. 间二甲苯
- C. 对二甲苯
- D. 乙苯

3. 下列现象因为发生加成反应而产生的是

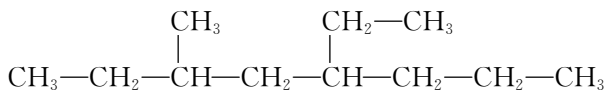
- A. 乙烯使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- B. 将苯滴入溴水中,振荡后水层接近无色
- C. 乙烯使溴的四氯化碳溶液褪色
- D. 甲烷与氯气混合,光照一段时间后黄绿色消失

4. 下列有机化合物的分类方法及所含官能团都正确的是





5. 仅含有碳碳三键的某不饱和烃与氢气加成得到如下烷烃:



该不饱和烃的结构可能有

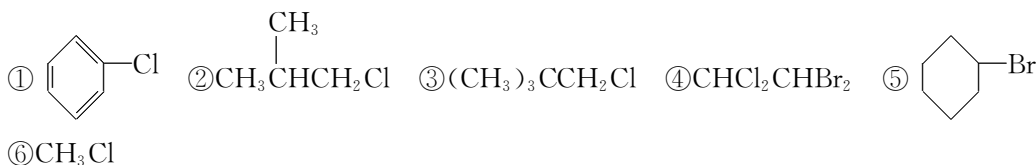
A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

6. 下列卤代烃在 KOH 醇溶液中加热不反应的是



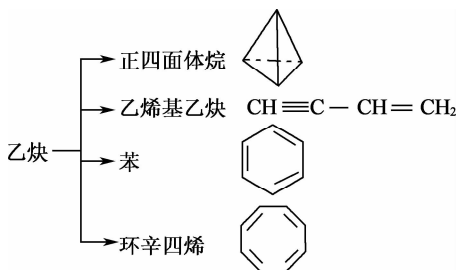
A. ①③⑥

B. ②③⑤

C. 全部

D. ②④

7. 乙炔是一种重要的有机化工原料,以乙炔为原料在不同的反应条件下可以转化成以下化合物。下列说法正确的是



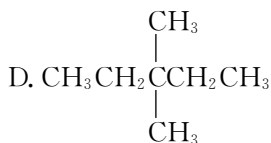
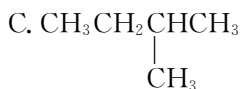
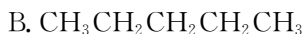
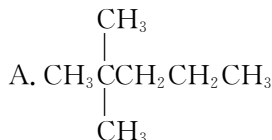
A. 正四面体烷的分子式为 C_4H_4 ,其二氯代物有两种

B. 等质量的乙炔与乙烯基乙炔完全燃烧时的耗氧量相同

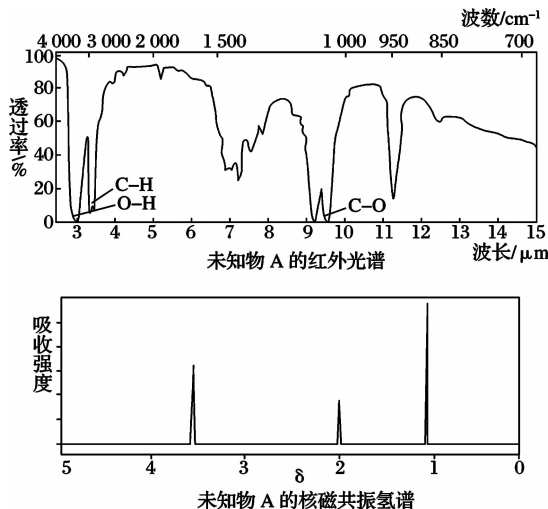
C. 苯为平面六边形结构,分子中存在 C—C 和 C=C ,能使酸性 KMnO_4 溶液褪色

D. 环辛四烯跟苯的结构很像,不能使溴水褪色

8. 1 mol 某烷烃在氧气中完全燃烧,需要消耗氧气 246.4 L(标准状况下)。它在光照条件下与氯气反应能生成 4 种不同的一氯取代物,该烃的结构简式可能是

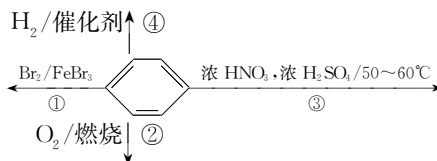


9. 已知某有机物 A 的红外光谱和核磁共振氢谱如下图所示, 下列说法中错误的有



- A. 由红外光谱可知, 该有机物中至少有三种不同的化学键
- B. 由核磁共振氢谱可知, 该有机物分子中有三种不同化学环境的氢原子
- C. 仅由其核磁共振氢谱无法得知其分子中的氢原子总数
- D. 若 A 的化学式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, 则其结构简式为 $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

10. 下图为有关苯的转化关系图:



以下说法正确的是

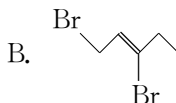
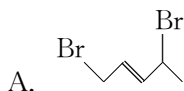
- A. 反应①为取代反应, 反应③为加成反应
- B. 反应②的现象是火焰明亮并带有浓烟
- C. 反应④的产物所有原子在同一平面上
- D. 反应④中 1 mol 苯最多能与 3 mol H_2 发生加成反应, 是因为苯分子中含有三个碳碳双键

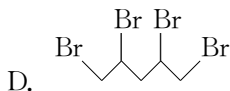
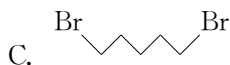
11. 某苯的同系物分子式为 $\text{C}_{11}\text{H}_{16}$, 经测定数据表明, 分子中除苯环外不再含其他环状结构, 分子中还含有两个 $-\text{CH}_3$, 两个 $-\text{CH}_2-$ 和一个 $-\text{CH}-$, 则该分子由碳链异构体所形成的

同分异构体有

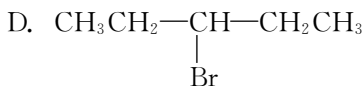
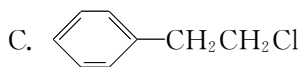
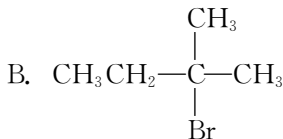
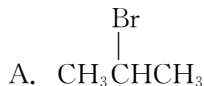
- A. 3 种
- B. 4 种
- C. 5 种
- D. 6 种

12. 与等物质的量的 Br_2 发生加成反应, 生成的产物可能是





13. 能发生消去反应,生成物中存在同分异构体的是



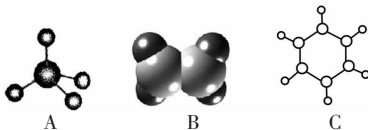
14. 某有机物其结构简式为 ,关于该有机物的下列叙述正确的是

- A. 在加热和催化剂作用下,最多能和 4 mol H_2 反应
- B. 不能使溴水褪色
- C. 不能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- D. 一定条件下,能和 NaOH 醇溶液反应

第 II 卷

二、非选择题(本题包括 6 小题,共 58 分)

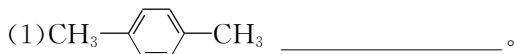
15. (10 分)下图中的 A、B、C 分别表示三种有机物的结构模型:

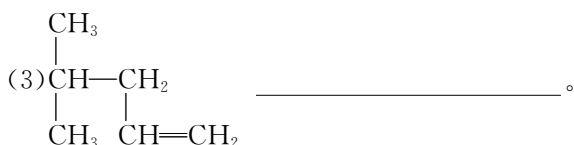
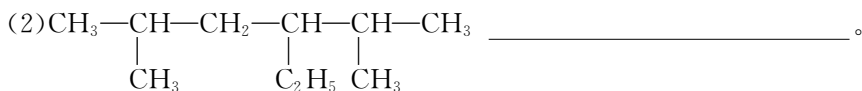


请回答下列问题:

- (1) A 及其同系物的分子式符合通式_____ (用 n 表示)。当 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 时,该类物质开始出现同分异构体。
- (2) A、B、C 三种有机物中,所有原子均共面的是_____ (填名称)。
- (3) 有机物 C 不具有的结构或性质是_____ (填字母)。
 - a. 碳碳双键和碳碳单键交替的结构
 - b. 有毒、不溶于水、密度比水小
 - c. 邻位二氯取代物只有一种
 - d. 一定条件下能发生取代反应
- (4) 等质量的该三种有机物完全燃烧生成 H_2O 和 CO_2 ,消耗氧气的体积(相同状况下)最大的是_____ (填分子式)。

16. (10 分)写出下列有机物的系统命名或结构简式:





(4) 环己烯 _____。

(5) 5-甲基-1,3-己二炔 _____。

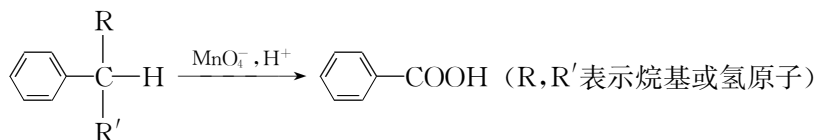
17. (9 分) 某混合气体由一种气态烷烃和一种气态烯烃组成, 在同温同压下, 混合气体对氢气的相对密度为 13, 在标况下, 将 44.8 L 混合气体通入足量溴水, 溴水质量增重 28.0 g, 剩余气体 33.6 L。通过计算回答:

(1) 混合气体中气态烷烃的化学式: _____。

(2) 混合气体中两种气体的物质的量之比: $n(\text{烷烃}):n(\text{烯烃}) =$ _____。

(3) 写出混合气体中气态烯烃可能的结构简式: _____。

18. (10 分) 苯的同系物中, 有的侧链能被酸性高锰酸钾溶液氧化, 生成芳香酸, 反应如下:



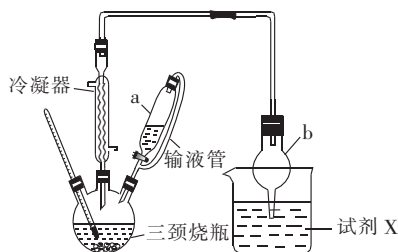
(1) 现有苯的同系物甲、乙, 分子式都是 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ 。

甲不能被酸性高锰酸钾溶液氧化为芳香酸, 它的结构简式是 _____。

乙能被酸性高锰酸钾溶液氧化为分子式为 $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$ 的芳香酸, 则乙可能的结构有 _____ 种。

(2) 有机物丙也是苯的同系物, 分子式也是 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$, 它的苯环上的一溴代物只有一种, 试写出丙可能的结构简式中的三种: _____。

19. (9 分) 溴苯是一种化工原料, 实验室合成溴苯的装置示意图及有关数据如下:



	苯	溴	溴苯
密度/ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	0.88	3.10	1.50
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	80	59	156
水中溶解度	微溶	微溶	微溶

按下列合成步骤回答问题。

- (1) 在三颈烧瓶中加入 15 mL 无水苯和少量铁屑。在 a 中小心加入 4.0 mL 液态溴。向三颈烧瓶中滴入几滴液溴, 三颈烧瓶中的现象为 _____。继续滴加至液溴滴完。装置 b 的作用是 _____, 装置 a 中输液管的

作用是_____。

(2)液溴滴完后,经过下列步骤分离提纯:

①向三颈烧瓶中加入 10 mL 水,然后过滤除去未反应的铁屑。

②滤液依次用 10 mL 水,8 mL 10% 的 NaOH 溶液,10 mL 水洗涤。加入 NaOH 发生反应的离子方程式为_____。

③向分出的粗溴苯中加入少量的除水剂,静置,过滤。该除水剂可以是_____。

A. 无水 CuSO_4 晶体

B. 无水 CaCl_2

C. 浓 H_2SO_4

D. NaCl 晶体

(3)经上述分离操作后,粗溴苯中还含有的主要杂质为_____,要进一步提纯,下列操作中必须进行的是_____ (填字母)。

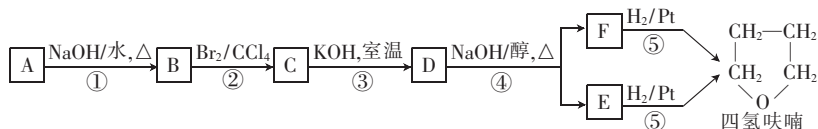
A. 重结晶

B. 过滤

C. 蒸馏

D. 萃取

20. (10 分)已知在碱存在下,卤代烃与醇反应生成醚($\text{R}-\text{O}-\text{R}'$): $\text{R}-\text{X} + \text{R}'\text{OH} \xrightarrow[\text{室温}]{\text{KOH}} \text{R}-\text{O}-\text{R}' + \text{HX}$ 。化合物 A 经过下列五步反应可得到常用溶剂四氢呋喃,其反应流程图如下:



(1)A 为链状卤代烃,其分子式为 $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$,下列有关 A 的叙述中错误的是_____ (填字母)。

a. A 的结构简式为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

b. 1 mol A 可以与 2 mol H_2 发生加成反应

c. A 的核磁共振氢谱图中有 4 个吸收峰

d. A 能发生消去反应

(2)D 的结构简式为_____,E、F 的关系为_____。

(3)写出反应①的化学方程式:_____ ;反应类型为_____。

(4)写出反应②的化学方程式:_____。

宾县第一中学高二学年下学期第一次月考·化学

参考答案、提示及评分细则

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

15. (1) $C_n H_{2n+2}$ 4(各 2 分)

(2) 乙烯、苯(2 分)

(3) a(2 分)

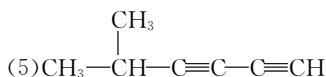
(4) CH_4 (2 分)

16. (每空 2 分)

(1) 对二甲苯(或 1,4-二甲苯)

(2) 2,5-二甲基-3-乙基己烷

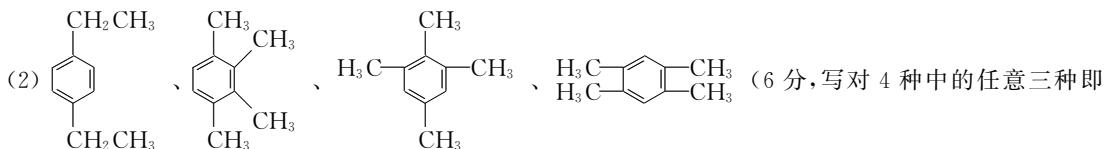
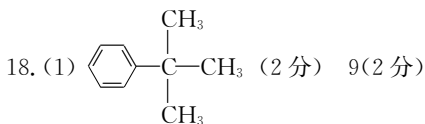
(3) 4-甲基-1-戊烯



17. (1) CH_4 (1 分)

(2) 3 : 1(2 分)

(3) $CH_2=CHCH_2CH_3$, $CH_3CH=CHCH_3$, $CH_2=C(CH_3)_2$ (每个 2 分, 共 6 分)



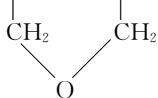
19. (1) 有大量白雾产生 防倒吸 平衡压强, 使液溴顺利流下(各 1 分)

(2) ② $Br_2 + 2OH^- \longrightarrow Br^- + BrO^- + H_2O$ ③ AB(各 2 分)

(3) 苯 C(各 1 分)

20. (1) ab(2 分)

(2) $CHBr-CH_2$ (2 分) 互为同分异构体(1 分)



(3) $CH_2=CHCH_2CH_2Cl + NaOH \xrightarrow[\Delta]{H_2O} CH_2=CHCH_2CH_2OH + NaCl$ (2 分) 取代反应(水解反应)(1 分)

(4) $CH_2=CH-CH_2-CH_2OH + Br_2 \longrightarrow CH_2Br-CHBr-CH_2-CH_2OH$ (2 分)