

# 陈州高中 2018-2019（下）第一次月考

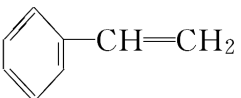
## 高二化学试题

一、单选题（每小题 3 分，共 54 分）


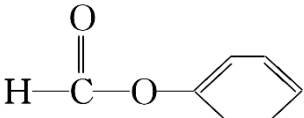
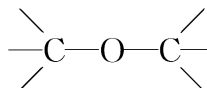
1. 下列说法中正确的是

- A. 人类已知品种最多的是 VIA 族元素的化合物
- B. 有机物中一定含有碳元素，但含碳元素的化合物不一定是有机物
- C. 有机物分子中都只含有共价键
- D. 若某化合物 X 完全燃烧只生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，则 X 一定是烃

2. 下列有机物按碳的骨架进行分类，其中与其他三种有机物属于不同类别的是

- A.  $\text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- C. 
- D.  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$

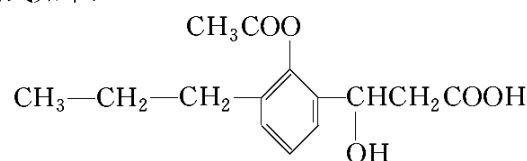
3. 下列物质的类别与所含官能团都正确的是

- A.  酚类 —OH
- B.  $\text{CH}_3\text{CHCH}_3$  羧酸 —COOH
- C.  醛类 —CHO
- D.  $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$  醚类 

4. 现有四组混合物：①乙酸乙酯和乙酸钠溶液 ②乙醇和甘油 ③溴化钠和溴的水溶液 ④碘和四氯化碳的混合物，分离以上各混合物的正确方法依次是

- A. 分液、萃取、蒸馏、萃取
- B. 萃取、蒸馏、分液、萃取
- C. 分液、蒸馏、萃取、蒸馏
- D. 蒸馏、萃取、分液、萃取

5. 某有机化合物的结构简式如下：



此有机化合物属于


- ①烯烃
  - ②多官能团有机化合物
  - ③芳香烃
  - ④烃的衍生物
  - ⑤高分子化合物
- A. ①②③④ B. ②④ C. ②④⑤ D. ①③⑤

6. 某有机物的分子式为 C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>ClF<sub>3</sub>，就其结构来说，该有机物不可能是

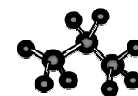
- A. 含两个双键的链状化合物
- B. 只含一个双键的链状化合物
- C. 只含一个三键的链状化合物
- D. 只含一个双键的环状化合物


7. 下列有关化学用语表示正确的是

A. 乙烯的结构简式：CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>

B. 一氯甲烷的电子式：

C. 丙烷分子的球棍模型示意图：



D. 丙烯的键线式：

8. 下列各组物质：①C<sub>60</sub>、金刚石、石墨； ②苯甲醇、对甲基苯酚； ③<sup>12</sup>C、<sup>13</sup>C、<sup>14</sup>C； ④HOCH<sub>2</sub>CHO、HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CHO、HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CHO； ⑤新戊烷、2,2-二甲基丙烷； ⑥甲醇、乙二醇、丙三醇。 从左至右按同类有机物、同位素、同系物、同分异构体、同素异形体、同种物质的顺序排列正确的是

- A. ①⑥②③⑤④ B. ⑥③⑤④①② C. ④②⑥①⑤③ D. ⑥③④②①⑤

9. 关于有机物  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  的下列叙述中，正确的是

- A. 它的系统名称是 2,4-二甲基-4-戊烯
- B. 它的分子中最多有 5 个碳原子在同一平面上
- C. 它与甲基环己烷互为同分异构体
- D. 该有机物的一氯取代产物共有 4 种

10. 根据下表中烃的分子式排列规律，判断空格中烃的同分异构体的数目是

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | CH <sub>4</sub>                |
| 2 | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>  |
| 3 | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  |
| 4 | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>  |
| 5 |                                |
| 6 | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> |
| 7 | C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> |
| 8 | C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> |


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

11. 某气态烃在密闭容器内与氧气混合完全燃烧，如果燃烧前后容器内（温度高于 100 ℃）压强保持不变，该烃可能是

- A. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> B. CH<sub>4</sub> C. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> D. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>

12. 由 A、B 两种烃组成的混合物，当混合物总质量一定时，无论 A、B 以何种比例混合，完全燃烧消耗氧气的质量为一恒量。对 A、B 两种烃有下面几种说法：①互为同分异构体；②互为同系物；③具有相同的最简式；④两种烃中碳的质量分数相同。一定正确的结论是

- A. ①②③④ B. ①③④ C. ②③④ D. ③④

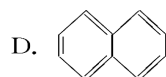
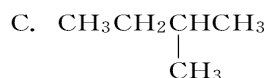
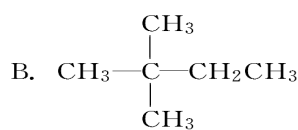
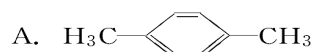
13. 某链状有机物分子中含有  $n$  个 —CH<sub>2</sub>—， $m$  个 —CH—， $a$  个 —CH<sub>3</sub>， $c$  个 ，其余为一 OH，则羟基的个数为

- A.  $2n+3m-a$  B.  $m+2c-a$  C.  $2+m-a$  D.  $m+2c+2-a$

14. 一个苯环上连接一个 Cl 和 3 个甲基的有机物，结构式共有

- A. 4 种 B. 5 种 C. 6 种 D. 7 种

15. 下列烃中，一氯代物的同分异构体的数目最多的是

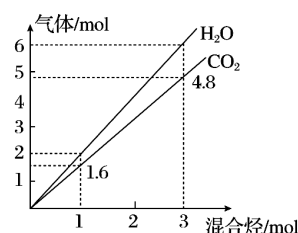


16. 将两种气态烃组成的混合气体完全燃烧, 得到  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的物质的量与混合烃的物质的量的关系如图所示。

- ①一定有  $\text{C}_2\text{H}_4$                   ②一定有  $\text{CH}_4$   
③一定有  $\text{C}_3\text{H}_8$                   ④一定没有  $\text{C}_2\text{H}_6$   
⑤可能有  $\text{C}_2\text{H}_2$                   ⑥可能有  $\text{C}_3\text{H}_4$

则上述对该混合烃的判断正确的是

- A. ②③⑤                          B. ⑤⑥  
C. ②④⑥                          D. ①④



17. 下列关于有机物的说法或表述中不正确的是

- A. 等质量的乙烷、乙烯、乙炔在氧气中完全燃烧, 乙烷消耗的氧气最多  
B. 可借助于核磁共振氢谱区分乙醇和二甲醚这两种物质  
C.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}_3$  的名称: 2, 3-二甲基-4-乙基己烷  
D. 石油裂解是高分子生成小分子的过程

18. X、Y 两种有机物的分子式不同, 但均含有 C、H 或 C、H、O, 将 X、Y 以任意比例混合, 只要物质的量之和不变, 完全燃烧时所消耗的氧气量和生成水的物质的量也分别不变。则下列有关判断正确的是

- A. X、Y 分子式中氢原子数不一定要相同, 碳原子数必定不同  
B. 若 X 为  $\text{CH}_4$ , 则相对分子质量最小的 Y 是甲醇  
C. 若 X 为  $\text{CH}_4$ , 则相对分子质量最小的 Y 是乙二醇  
D. X、Y 的化学式应含有相同的氢原子数, 且相差  $n$  个碳原子, 同时相差  $2n$  个氧原子 ( $n$  为正整数)

二、填空题 (40 分)

19. (8 分, 每空 2 分) 人类对有机物结构的研究经历了一段漫长的过程。

(1) 早期的有机化合物结构理论认为, 有机化合物的分子结构都是平面形的, 按照这种理论丙烷\_\_\_\_\_ (填“有”或“没有”) 同分异构体, 这种结构理论不能解释下列氯代物没有同分异构体的是\_\_\_\_\_。

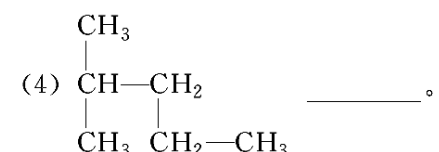
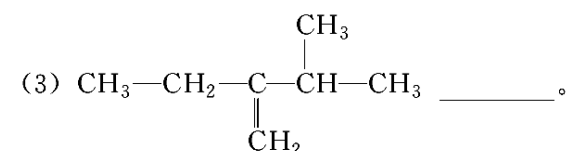
- A. 一氯甲烷                  B. 二氯甲烷                  C. 三氯甲烷                  D. 四氯甲烷

(2) 1874 年, 荷兰化学家范特霍夫提出甲烷中碳的四个价键指向四面体的四个顶点, 氢原子位于顶点, 而碳原子则位于四面体的中心。依此理论, 若甲烷分子中的两个氢原子分别被氯、溴原子取代, 可得到\_\_\_\_\_种物质; 若甲烷分子中的三个氢原子分别被甲基、乙基、乙基取代, 所得烷烃的名称为\_\_\_\_\_。

20. (12 分, 每空 2 分) 写出下列有机物的系统命名或结构简式:

(1) 2, 2-二甲基-3-乙基己烷\_\_\_\_\_

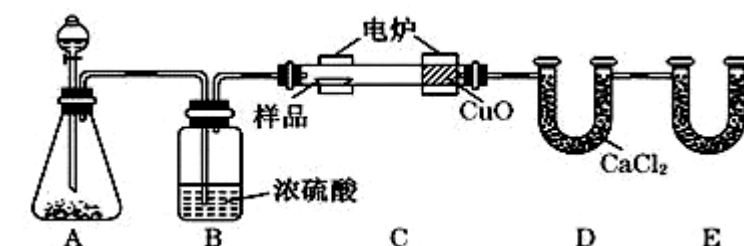
(2) 2-甲基-2-丁烯\_\_\_\_\_



(5) 有机物  $\text{HC}\equiv\text{C}-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  的系统命名是\_\_\_\_\_

将其在催化剂存在下完全氢化, 所得烷烃的系统命名是\_\_\_\_\_

21. (20 分, 每空 2 分) 化学上常用燃烧法确定有机物的组成。下图装置是用燃烧法确定有机物化学式常用的装置, 这种方法是在电炉加热时用纯氧氧化管内样品。根据产物的质量确定有机物的组成。



回答下列问题:

- (1) A 装置中分液漏斗盛放的物质是\_\_\_\_\_, 写出有关反应的化学方程式\_\_\_\_\_
- (2) C 装置 (燃烧管) 中 CuO 的作用是\_\_\_\_\_
- (3) 写出 E 装置中所盛放试剂的名称\_\_\_\_\_, 它的作用是\_\_\_\_\_
- (4) 若将 B 装置去掉会对实验造成什么影响? \_\_\_\_\_. 有学生认为在 E 后应再加一与 E 相同的装置, 目的是\_\_\_\_\_
- (5) 若准确称取 1.20 g 样品 (只含 C、H、O 三种元素中的两种或三种), 经充分燃烧后, E 管质量增加 1.76 g, D 管质量增加 0.72 g, 则该有机物的最简式为\_\_\_\_\_
- (6) 要确定该有机物的化学式, 还需要测定\_\_\_\_\_  
目前最精确、最快捷的测定方法是\_\_\_\_\_

三、计算题 (6 分)

22. 标准状况下, 1.68 L 无色可燃性气体在足量氧气中完全燃烧。若将产物通入足量澄清石灰水中, 得到 15.0 g 白色沉淀; 若用足量碱石灰吸收燃烧后的产物, 增重 9.3 g。

- (1) 计算燃烧产物中水的质量。  
(2) 若原气体是单一气体, 试通过计算推断它的分子式。

陈州高中 2018-2019 (下) 第一次月考

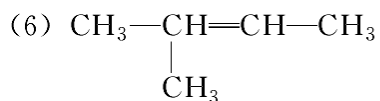
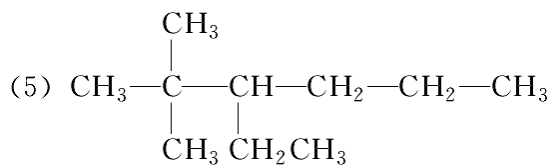
化学答案

1-5 BCDCB      6-10 BCDCA      11-15 BBDCC      16-18 CDD

19. (8 分, 每空 2 分)

(1) 有      B      (2) 一      3-甲基戊烷

20. (12 分, 每空 2 分)

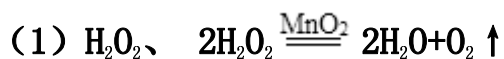


(3) 3-甲基-2-乙基-1-丁烯

(4) 2-甲基戊烷

(5) 5,6-二甲基-3-乙基-1-庚炔      2,3-二甲基-5-乙基庚烷

21. (20 分, 每空 2 分)



(2) 使有机物充分氧化生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$

(3) 碱石灰或氢氧化钠、吸收  $\text{CO}_2$

(4) 造成测得有机物中含氢量增大; 防止空气中的  $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{CO}_2$  进入 E, 使测得的数据不准。

(5)  $\text{CH}_2\text{O}$

(6) 测出有机物的相对分子质量      质谱法

22. (6 分)

(1) 2.7 g      (2)  $\text{C}_2\text{H}_4$

解析: (1)  $m(\text{CO}_2) = \frac{15.0 \text{ g}}{100 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} \times 44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 6.6 \text{ g}$ ,  $m(\text{CO}_2) + m(\text{H}_2\text{O}) = 9.3 \text{ g}$ ,  $m(\text{H}_2\text{O}) = 9.3 \text{ g} - 6.6 \text{ g} = 2.7 \text{ g}$ 。

(2)  $n(\text{CO}_2) = \frac{6.6 \text{ g}}{44 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.15 \text{ mol}$ ,  $n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{2.7 \text{ g}}{18 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.15$

mol, 分子中的碳原子和氢原子的个数之比为 1 : 2;  $n(\text{无色可燃性气体}) = \frac{1.68 \text{ L}}{22.4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.075 \text{ mol}$ , 分子中碳原子数 =  $\frac{0.15 \text{ mol}}{0.075 \text{ mol}} = 2$ ,

分子中氢原子数 =  $2 \times 2 = 4$ , 所以该气体的分子式是  $\text{C}_2\text{H}_4$ 。