******第七章 第一节认识有机化合物--同系物专练**

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．下列说法不正确的是

A．CH2Cl2有两种结构

B．乙烷和正戊烷互为同系物

C．乙酸和柠檬酸均含有羧基因而都具有酸性

D．CH3CH2CH2CH3与CH3CH(CH3)2互为同分异构体

2．与互为同系物的是

A． B． C． D．

3．下列各组烃互为同分异构体(具有相同的分子式，但结构不同)的是

A．   B．

C．   D．

4．下列关于有机物的说法中正确的是

A．正丁烷和异丁烷互为同分异构体

B．乙烷的结构简式为

C．在一定条件下，甲烷能与氯气发生置换反应

D．和互为同系物

5．下列各组物质中互为同系物的一组是

A．C2H6与C5H10 B．CH2=CH-CH3和CH2=CH-CH2-CH3

C．乙烯与聚乙烯 D．与

6．下列物质中，与化合物互为同系物的是

A． B． C． D．

7．下列化合物中，与CH3CH2CH2CH3不互为同系物的是

A．CH4 B．CH2=CH2 C．CH3CH2CH2CH2CH3 D．

8．下列物质中互为同系物的是

A．甲烷与丙烷 B．乙烯与乙烷 C．氧气与臭氧 D．正丁烷与异丁烷

9．下列有关有机物的说法正确的是

A．与是同一种物质

B．与互为同系物

C．和互为同系物

D．和互为同分异构体

10．下列说法正确的是

A．与互为同素异形体 B．冰和干冰互为同位素

C．与互为同系物 D．  与  互为同分异构体

11．下列各对物质中，互为同系物的是

A．C2H6、C3H8 B．C3H8 、CH3COOH

C．O2、 O3 D．12C、14C

12．下列说法正确的是

A．和互为同位素

B．金刚石、石墨互为同素异形体

C．和一定是同系物

D．与是同分异构体

13．下列说法错误的是

①化学性质相似的有机物是同系物

②分子组成相差一个或几个CH2原子团的有机物是同系物

③若烃中碳、氢元素的质量分数相同，它们必定是同系物

④互为同分异构体的两种有机物的物理性质有差别，但化学性质必定相似

A．只有① B．只有②③ C．①②③ D．①②③④

14．下列说法错误的是

①化学性质相似的有机物是同系物；②分子组成上相差一个或若干个原子团的有机物是同系物；③若有机物中碳、氢元素的质量分数相同，则它们必定是同系物；④若两种有机物的相对分子质量相差14n(n为正整数)，则必为同系物

A．①②③④ B．只有②③ C．只有③ D．只有①②③

15．下列说法中错误的是

①化学性质相似的有机物是同系物；

②同系物属于同一类物质；

③分子组成相差一个或几个的有机物是同系物；

④若烃中碳、氢元素的质量分数相同，它们必是同系物；

⑤具有同一通式的物质属于同系物；

⑥互为同分异构体的两种有机物的物理性质有差别，但化学性质必定相似；

⑦相对分子质量相同分子结构不同的有机物互为同分异构体；

⑧和一定互为同系物；

⑨、和三者一定同系物；

⑩与完全发生加成反应后，再与彻底取代，共消耗的物质的量为3mol。

A．7个 B．8个 C．9个 D．10个

16．下列有关同系物、同分异构体的说法正确的是

A．分子组成相差一个或多个CH2原子团的物质互为同系物

B．结构不同，相对分子质量相同的物质一定是同分异构体

C．同系物的化学性质相似，同分异构体的化学性质一定不相似

D．正丁烷与异戊烷互为同系物

17．下列化合物中，与属于同系物的是

A． B． C． D．

18．现有下列有机物，有关说法正确的是

①OHCCH2CH2CHO②CH3(CH2)2COOH③CH2=CH-CH2OH④CH2=CH-COOCH3⑤CH2=CH-COOH

A．③⑤是同系物 B．②④⑤是同系物

C．②④互为同分异构体 D．①④互为同分异构体

19．下列说法错误的是

A．C3H8和C4H10一定是同系物 B．CH4的二氯代物只有一种结构证明甲烷是正四面体结构

C．正丁烷的沸点高于异丁烷 D．丙烷分子中，三个碳原子可能在同一条直线上

20．下列各组物质的相互关系描述正确的是

A．和是同种物质

B．CH3CH2OH和CH3CH2OCH3互为同系物

C．H2O、D2O和T2O互为同位素

D．和互为同分异构体

21．下列说法不正确的是

A．甲烷与氯气在光照条件下发生的反应为取代反应

B．C2H6和C6H14互为同系物

C．2，3-二甲基丁烷的键线式

D．CH3COOH和CH3OOCH是同一种物质

**二、填空题**

22．同系物： 相似、分子组成相差一个或若干个 原子团的有机化合物互称为同系物。

23．按要求回答下列问题：

(1)相同物质的量的①C2H4②C2H6O完全燃烧，消耗氧气物质的量关系为 (填编号，用“>”或“=”表示)。

(2)  的分子式为 。

(3)  系统命名为 。

(4)现有下列几种有机物：

A．CH4B．(CH3)2C=CH﹣CH3C．C2H2D．C5H12　　　E.CH2=CH-CH=CH2F.环戊烷

①上述有机物中互为同系物的是 ，互为同分异构体的是 。

②A可与Cl2反应生成二氯甲烷，用一个化学方程式表示该反应 。

③写出D的同分异构体中沸点最低的一种是 (写结构简式)。

**三、判断题**

24．同系物之间相对分子质量相差14或14的整数倍。(\_\_\_\_\_\_\_)

**四、解答题**

25．下表为元素周期表的一部分，请参照元素①～⑨在表中的位置，按要求回答问题。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 族周期 | IA |  | 0 |
| 1 | ① | ⅡA | ⅢA | ⅣA | ⅤA | ⅥA | ⅦA |  |
| 2 |  |  |  | ② | ③ |  | ④ |  |
| 3 | ⑤ |  | ⑥ | ⑦ |  | ⑧ | ⑨ |  |

(1)元素①～⑨中，金属性最强的元素是 (填元素符号)。

(2)元素③的原子结构示意图是 。

(3)元素①和②可以形成多种化合物，其中是天然气主要成分的化合物的电子式是 ，比该化合物多一个碳原子的同系物的结构简式是 。

(4)元素⑦、⑧、⑨的最高价氧化物对应的水化物的酸性由强到弱的顺序是 (填化学式)。

(5)下列可以判断元素④和⑨非金属性强弱的是\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。

A．单质的熔点④比⑨低

B．单质与氢气反应④比⑨剧烈

C．气态氢化物稳定性④比⑨强

D．单质的密度④比⑨小

(6)元素⑧的氢化物水溶液中通入少量元素⑨的单质，发生了置换反应，有淡黄色沉淀生成，该反应的化学方程式是 。