

2版随堂练习

§2.1 脂肪烃

第1课时 烷烃 烯烃

- 1.A
2.B
3.C
4.C
5.(1)6 升高 小 卤素单质
(2) C_nH_{2n} 4 4 卤素单质、水、
氯化氢、氢气 氧化

第2课时 炔烃

- 1.B
2.D
3.C
4.4 $CaC_2+2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2+C_2H_2 \uparrow$
能 产生明亮火焰及大量的黑烟
 CH_3CHCl_2 、 CH_2ClCH_2Cl

3版同步测试

A卷(基础巩固)

一、选择题

- 1.A
2.C
3.B
4.C
5.B

提示:A、B、C选项从组成上看都只相差2个“ CH_2 ”原子团,但它们所代表的有机物除B选项都为烷烃外,A选项中 C_4H_8 既可以是烯烃,又可以是环烷烃,而C选项既可以是炔烃,又可以是环烯烃。 C_5H_8 还可能为二烯烃,此时这些类别的有机物在结构上是不同的,故不互为同系物;D选项在组成上除相差1个“ CH_2 ”原子团外,还有氧原子之差,即组成和结构都不同,故不互为同系物。

6.C

提示:某烃和HCl发生加成反应,且物质的量之比为1:2,由此可知该烃含有1个 $C \equiv C$ 键或两个 $C=C$ 键,B、D选项不合题意。0.5mol该烃分子的加成产物有3mol 氢原子可以被取代,即1mol该烃分子中有6mol 氢原子可以被卤代,则原炔烃分子中有4个氢原子,故正确选项为C选项。

7.C

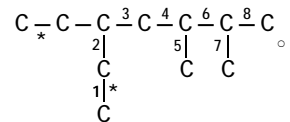
8.D

提示:丙炔的球棍模型中,三个碳

原子应该在同一条直线上,A选项错误;相同物质的量的3种物质完全燃烧,标准状况下生成的气体为 CO_2 ,三者所含碳原子物质的量相同,所以生成 CO_2 体积相同,体积比为1:1:1,B选项错误;丙烷、丙烯、丙炔三种物质的相对分子质量逐渐减小,其熔沸点逐渐降低,C选项错误;丙炔的碳原子空间结构是直线形的,D选项正确。

9.C

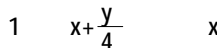
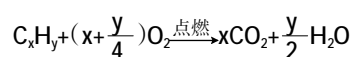
提示:题给的物质未经加氢前分子中有1个 $C \equiv C$ 键、1个 $C=C$ 键,经与 H_2 加成至饱和,碳链的连接顺序不改变。碳链骨架为:



题给烃的碳链只有*处可能形成 $C \equiv C$ 键,但是,这两处位置等同,而双键的位置在7、8两处位置等同,故其同分异构体有7种(按数字标号)。

10.A

提示:



由阿伏加德罗定律推论可知, $\frac{n_1}{n_2} = \frac{p_1}{p_2}$, 即 $1 + (x + \frac{y}{4}) = 2x$, 解得: $1 + \frac{y}{4} = x$, 符合题意的有 C_2H_4 和 C_3H_8 。

二、填空题

11.(1) CH_4 (2) CH_4 (3) C_3H_8

(4) C_2H_4 、 C_3H_6 CH_4

(5) CH_4 、 C_2H_4

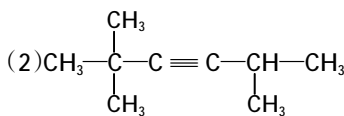
提示:(1)等质量的五种烃,体积小取决于气体的物质的量,所以应选 CH_4 。

(2)设烃的分子式为 C_xH_y , $\frac{y}{x}$ 的值越大,耗氧量越多,生成的 H_2O 的物质的量越多,生成的 CO_2 的物质的量越少。

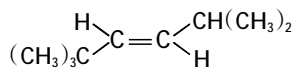
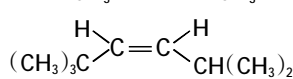
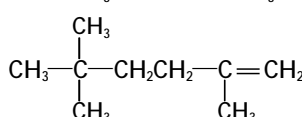
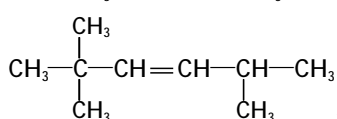
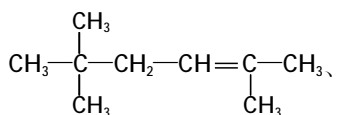
(3)相同条件下,同体积同物质的量的烃,耗氧最取决于 $(x + \frac{y}{4})$ 的相对大小。

(5)当生成物水为气态时, $y=4$ 可满足燃烧前后气体体积不变。

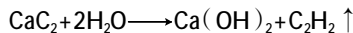
12.(1)2,2,5-三甲基己烷



(3)3



13.(1)调节水面高度,控制反应的发生和停止



(2)酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色 氧化

(3)溴的四氯化碳溶液褪色 加成

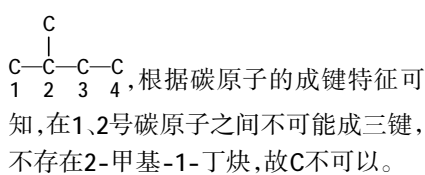
(4)检验乙炔的纯度 火焰明亮并伴有浓烈的黑烟

B卷(名师推荐)

一、选择题

1.C

提示:2-甲基丁烷的碳链结构为



2.A

提示:盆烯有4个四面体结构的碳原子,故盆烯分子中所有的碳原子不可能在同一平面上,故A选项错误;盆烯、苯的分子式都为 C_6H_6 ,但结构不同,互为同分异构体,故B选项正确;盆烯中含有碳碳双键,与乙烯的官能团相同,故C选项正确;盆烯中含有碳碳双键可以发生加成反应,故D选项正确。

二、填空题

3.(1)C

(2)①烷烃

②因相同条件下,气体体积之比等于物质的量之比,题中所示规律可变化为: $V(\text{烷烃})=V(H_2O)-V(CO_2)$;对烯烃有: $V(H_2O)-V(CO_2)=0$;对炔烃有: $V(H_2O)-V(CO_2)=V(CO_2)-V(H_2O)$ 。又因为该混合气燃烧后 $V(H_2O)>V(CO_2)$,所以混合气中是烷烃和烯烃两类烃

③ $V(\text{烷烃}):V(\text{烯烃})=7:3$

第1期参考答案

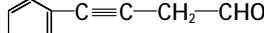
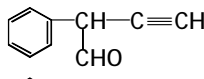
2版随堂练习

§1.1 有机化合物的分类

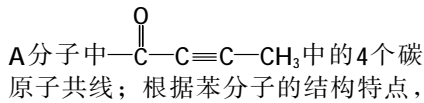
- 1.C
2.A
3.D
4.(1)⑥⑦⑩ ①②③④⑤⑨
(2)①②③ ④⑤⑨
(3)① ⑥⑨

§1.2 有机化合物的结构特点

- 1.B
2.B
3.D
4.(1) $C_{10}H_8O$
(2)4
(3)12
(4)17
(5)可从以下三个答案中选择:



提示:(2)根据乙炔的结构特点,A分子中



A分子中1、2、3、4号原子共线。(3)肯定在同一平面内的原子最多有12个,即苯环上的碳原子、氢原子及与苯环相连的碳原子。(4)可能

在同一平面内的原子最多有17个,它们是除了一 CH_3 中的2个氢原子之外的所有原子。(5)根据题意可知,要求书写的同分异构体中苯环上只有一个支链,且该支链上含有一个碳碳三键和一个醛基。据此可写出三种同分异构体,可从中选择两种。

3版同步测试

A卷(基础巩固)

一、选择题

- 1.A
2.A

提示: $CH_3CH(CH_3)_2$ 是异丁烷,属于链状化合物,A选项正确;

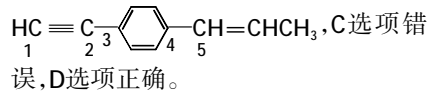
子中不含苯环,属于醇类,B选项错误; C_6H_6 分子中含有两个苯环,不属于苯的同系物,C选项错误;芳香族化合物指含有苯环的化合物,不含苯环,属于环烯,D选项错误。

3.C

4.C

5.D

提示:分子中存在甲基,具有甲烷的四面体结构,所有原子不可能都在同一平面,A选项错误;甲基碳原子处于碳碳双键平面内,碳碳三键的直线结构处于苯环的平面内,碳碳双键平面与苯环平面,可以通过碳碳单键的旋转,使2个平面重合,所以最多有11个碳原子共面,最少有9个碳原子共面,B选项错误;苯环是平面正六边形,两个基团处于苯环的对位位置,碳碳三键为直线结构,连接苯环的碳碳双键的碳原子处于苯中氢原子位置,所以有5个碳原子共线,如图所示5个碳原子

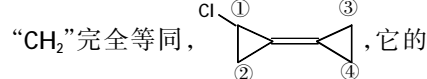


6.B

提示:A选项表示的是同一物质。C、D选项中的物质分子式均不相同。

7.D

提示:环丙叉环丙烷分子中的4个



二氯代物有4种,A选项正确;环丙叉环丙烷分子的分子式是 C_6H_8 ,与环丙烷 C_3H_6 不是同系物,B、C选项正确;由于环丙烷的环并不是平面结构,所以分子中所有的原子不可能都在同一平面内,D选项错误。

二、填空题

8.(1)①②④ ③⑤

(2)⑥⑧ ⑦

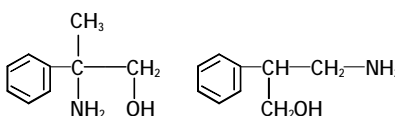
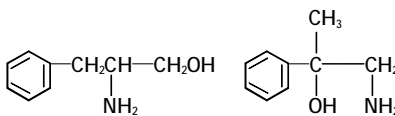
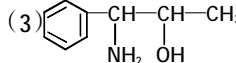
(3)⑨ ⑩

(4)②⑤、⑨⑩ ⑥⑧

提示:(1)①②④中羟基与烃基直接相连,属于醇;③⑤中羟基与苯环直接相连,属于酚。(2)⑥⑧中羰基直接连一个、两个氢原子相连,属于醛,⑦中羰基连接一个甲基、一个乙基,属于酮。(3)⑨含有羧基,属于羧酸,⑩含有酯基,属于酯。(4)②⑤的分子式相同,但结构不同,互为同分异构体;⑨⑩的

分子式相同,但结构不同,互为同分异构体;⑥⑧均属于醛,且分子组成相差1个 $-CH_2-$,互为同系物。

9.(1) $C_9H_{13}NO$ (2)羟 $\text{O} \cdot \text{H}$



10.(1)环己烷 环辛烷

(2)苯 棱晶烷 环辛四烯 立方烷

(3)1 3 2

B卷(名师推荐)

一、选择题

1.D

提示:由结构图可以看出,其中有 $-COO-$,故可以看作酯类物质。

二、填空题

2.(1) $C_{10}H_{12}$

(2)ab

(3)加成反应

(4)4

提示:(1)由C能形成4个化学键及有机物的结构可知,双环戊二烯的分子式为 $C_{10}H_{12}$ 。(2)双环戊二烯的不饱和度为 $\frac{2 \times 10 + 2 - 12}{2} = 5$,其同分异构体中

可含三键、双键、苯环,官能团为碳碳三键、双键。(3)环戊二烯含不饱和键,由环戊二烯生成双环戊二烯发生加成反应。(4)篮烷分子结构示意图中夹角只有 135° 、 90° 两种,由结构的对称性可知从上到下共存在的4种不同的H,则它的一氯代物有4种。

3.(1)ab

(2) C_9H_{12}

(3)不是

提示:(1)乙叉降冰片烯分子中含有碳碳双键,属于不饱和烃,含有环,也属于环烃,因为分子中不存在苯环,所以不属于芳香烃。

(2)根据结构可知其分子式为 C_9H_{12} 。

(3)降冰片烯和乙叉降冰片烯的分子式分别为 C_7H_{10} 、 C_9H_{12} ,两者之间不可能相差整数个 CH_2 原子团,故不是互为同系物。

