

2025年高考化学课件

作业39 烃 化石燃料

A组 基础达标

1. 下列说法不正确的是(A)

A. 环己烷与苯可用酸性 KMnO_4 溶液鉴别

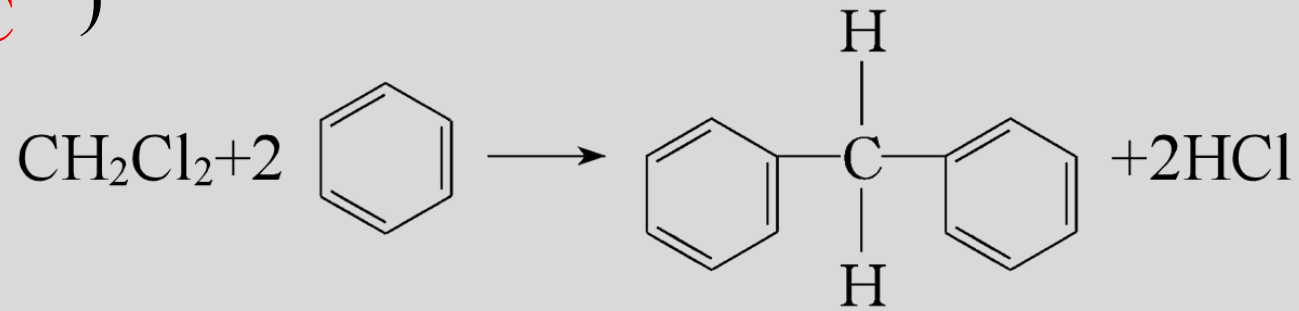
B. 煤气化生成的水煤气经过催化合成可以得到液体燃料

C. 现代工业生产中芳香烃主要来源于石油的催化重整

D. 在不同温度下, 1,3-丁二烯与溴单质发生加成反应可得不同产物

解析 环己烷与苯都不能与酸性 KMnO_4 溶液反应, A错误; 煤气化生成的水煤气 CO 与 H_2 经过催化合成可以得到液体燃料如甲醇, B正确; 现代工业生产中利用石油的催化重整可获得芳香烃, C正确; 在不同温度下, 1,3-丁二烯与溴单质发生1,2-加成和1,4-加成反应可得不同产物, D正确。

2.二苯基甲烷是有机合成的一种中间体,可通过如下反应制备。下列说法错误的是(C)



- A.该反应属于取代反应
- B. CH_2Cl_2 不存在同分异构体
- C.二苯基甲烷的分子式为 $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$
- D.二苯基甲烷分子中所有碳原子可能共平面

解析 二苯基甲烷可看作 CH_2Cl_2 中的2个Cl被苯环取代,属于取代反应,**A**正确; CH_2Cl_2 为 CH_4 的二氯代物,是四面体形,不存在同分异构体,**B**正确;二苯基甲烷的分子式为 $\text{C}_{13}\text{H}_{12}$,**C**错误;与苯环直接相连的C在同一平面上,单键可旋转,二苯基甲烷分子中所有碳原子可能共平面,**D**正确。

3.(2024·浙江温州高三一模)2-丁炔可发生如下转化,下列说法不正确的是

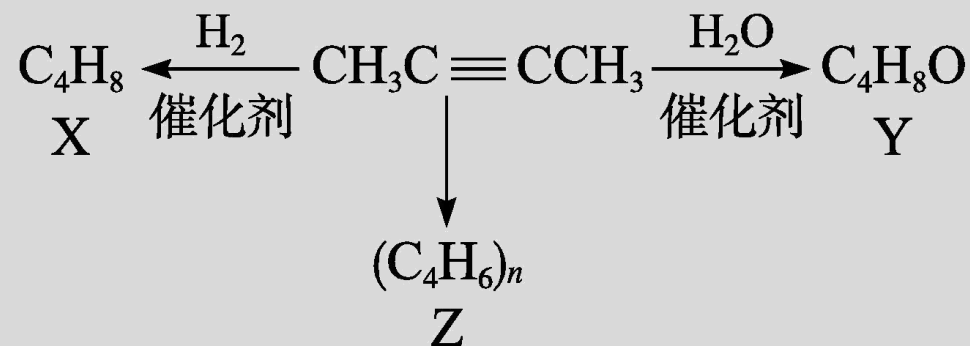
(C)

A.2-丁炔分子中最多有6个原子共面

B.X与酸性KMnO₄溶液反应可生成CH₃COOH

C.Y可以发生银镜反应

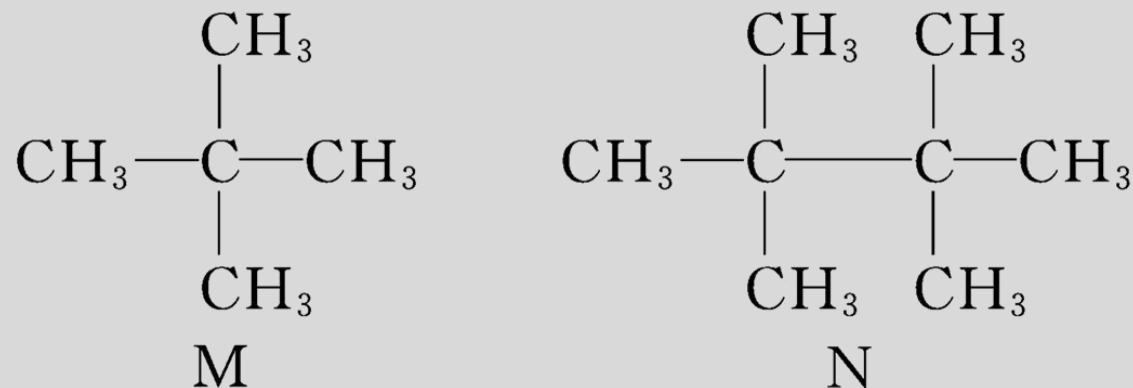
D.高分子Z可能存在顺式结构和反式结构



解析 2-丁炔中含有三键,分子中最多有6个原子共面,故A正确;X为2-丁炔与 H_2 发生加成反应生成,根据分子式可知X中含有双键,为2-丁烯,与酸性 KMnO_4 溶液反应可生成 CH_3COOH ,故B正确;Y为2-丁炔与水发生反应获得,由于2-丁炔中三键位置不在两端,所以不会生成醛基,不可以发生银镜反应,故C错误;Z是由2-丁炔聚合生成,Z中含有双键,所以存在顺式结构和反式结构,故D正确。

4.(2023·浙江杭州五县区七校联考)有机化合物M、N的结构简式如图所示。

下列说法错误的是(**D**)



A.M、N都不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

B.M有两种同分异构体

C.M、N分子中每个碳原子都形成4个共价键

D.等质量的M、N在足量氧气中燃烧,完全燃烧时生成CO₂的质量相同

解析 M和N都是烷烃,不能与酸性高锰酸钾溶液反应,A项正确;M是新戊烷,有两种同分异构体: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$,B项正确;有机化合物分子中每个碳原子都形成4个共价键,C项正确;M的分子式是 C_5H_{12} ,N的分子式是 C_8H_{18} ,M、N的最简式不同,等质量的M、N在足量氧气中燃烧,生成 CO_2 的质量不同,D项错误。

5. 下列说法正确的是(**B**)

- A. 煤的主要成分为焦炭,此外还含有一些有机化合物
- B. 护肤品和医用软膏中的“凡士林”的主要成分是烷烃
- C. 汽油、煤油是石油的裂解产品,属于不可再生能源
- D. 天然气、煤气、煤层气和沼气的主要成分都是甲烷

解析 焦炭是煤的干馏产物,故A错误;护肤品和医用软膏中的“凡士林”的主要成分是含碳原子数较多的烷烃,故B正确;汽油、煤油是石油的分馏产品,故C错误;天然气、煤层气和沼气的主要成分都是甲烷,煤气的主要成分是一氧化碳,故D错误。

6. 下列说法不正确的是(**B**)

A. 烯烃、炔烃、芳香烃都属于不饱和烃

B. 煤中含有苯、甲苯等有机物,从煤中可分离出苯、甲苯、二甲苯等有机化合物

C. 乙二醇的水溶液凝固点很低,可作汽车发动机的抗冻剂

D. 等质量的 CH_4 和 C_4H_8 分别在氧气中完全燃烧, CH_4 的耗氧量大于 C_4H_8

解析 不饱和烃包括烯烃、炔烃、芳香烃等,故**A**正确;煤是含有复杂有机物和无机物的混合物,煤中不含有苯、甲苯等有机物,通过煤的干馏可得煤焦油,煤焦油可分离出苯、甲苯、二甲苯等有机化合物,**B**错误;乙二醇的水溶液凝固点很低,不易结冰,则可用作汽车发动机的抗冻剂,故**C**正确;将烃的分子式转化为 CH_x ,甲烷中 $x=4$, C_4H_8 中 $x=2$,等质量的烃, x 的值越大耗氧量越大,故**D**正确。

7.关于化合物 $\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}$ 的性质,下列推测不合理的是(**B**)

A.溶于水生成 $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$ 和 CH_4

B.在氧气中加热生成 MgCl_2 、 CO_2 、 H_2O

C.与 CO_2 反应得到的产物再水解生成 CH_3COOH

D.与 Cl_2 在光照条件下可以反应得到 MgCH_2Cl_2

解析 $\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}$ 中镁呈正价,碳和氯呈负价。结合分析可知,
 $\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}+\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}+\text{CH}_4$,A不符合题意;在氧气中加热:
 $2\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}+\text{O}_2\rightarrow 2\text{CH}_3\text{OMgCl}$, CH_3OMgCl 可水解:
 $\text{CH}_3\text{OMgCl}+\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{CH}_3\text{OH}+\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$,B符合题意;与 CO_2 反应得到的产物
为 $\text{CH}_3\text{COOMgCl}$,再水解生成 CH_3COOH ,C不符合题意; $\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}$ 分子内
有甲基,可以发生取代反应,则 $\text{Mg}(\text{CH}_3)\text{Cl}$ 可以与 Cl_2 在光照条件下反应得到
 MgCH_2Cl_2 ,D不符合题意。

8.(2023·浙江宁波高三选考模拟)下列说法不正确的是(C)

A.通过催化裂化可以将重油转化为汽油

B.天然橡胶的主要成分是聚异戊二烯

C.将煤在空气中加强热使之分解可以获得焦炭等化工原料

D.聚乙炔可用于制备导电高分子材料

解析 将煤隔绝空气加强热使之分解可以获得焦炭等化工原料,故C错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/745003201112012011>