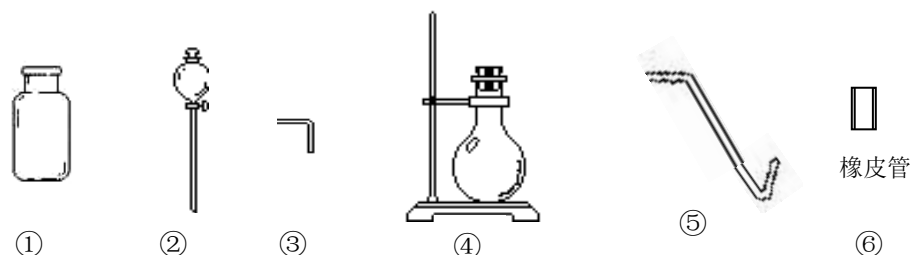
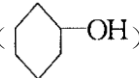


炔 烃 (032)

- 1995 年美国教授 Lagow 报道, 他制得了碳的第四种同素异形体——链式炔碳:—C≡C—C≡C—C≡C—.....。该物质的一个分子中含 300~500 个碳原子, 性质很活泼。据此判断链式炔碳的熔点, 估计比石墨 ()
A. 高 B. 低 C. 相等 D. 无法判断
- 某实验者仅有锥形瓶, 普通漏斗, 集气瓶, 各种玻璃导管, 橡皮管, 橡胶塞, 烧杯, 药匙。据此, 他只能制备的气体是: ()
A. C₂H₂, H₂S, C₂H₄ B. H₂, CO₂, H₂S C. HCl, CO₂, O₂ D. H₂, NO₂, CH₄
- 化学式为 C₄H₄ 的烃曾有人提出了两种不同的结构简式, 其一是 CH₂=CH—C≡CH; 其二是空间立体的稳定结构, 其中的 4 个碳原子的分布是均匀的, 试回答:
(1) 在 CH₂=CH—C≡CH 结构中, 下列说法不正确的是 ()
A. 4 个碳原子可能在同一条直线上 B. 4 个碳原子不可能在同一条直线上
C. 所有 8 个原子可能同在一个平面上 D. 所有 8 个原子不能同在一个平面上
(2) 在空间立体结构中, 碳碳键间的键角为: ()
A. 60° B. 107°18' C. 109°28' D. 120°
- 化学式为 C₃H₇Cl 的有机物, 其结构不可能是 ()
A. 只含 1 个双键的直链有机物 B. 含 2 个双键的直链有机物
C. 含 1 个双键的环状有机物 D. 含 1 个叁键的直链有机物
- 某烃 1 体积最多能和 2 体积氯化氢发生加成反应, 生成氯代烷, 此氯代烷 1mol 能和 4mol 氯气发生取代反应, 生成只含碳和氯两种元素的化合物, 则此烃的分子式为 ()
A. C₃H₄ B. C₂H₄ C. C₂H₂ D. C₄H₆
- 相同条件下, 乙烯和乙炔的混合气 x ml, 完全燃烧共消耗 O₂y ml, 则原混合气体中, 乙烯和乙炔的体积比为 ()
(A) $\frac{2x-y}{3x-y}$ (B) $\frac{x-2y}{x-y}$ (C) $\frac{2y-5x}{3x-y}$ (D) $\frac{2y-5x}{6x-2y}$
- 将 112mL 标准状况的乙炔气体溶于 5mL 苯中, 再加入 30g 苯乙烯, 求所得混合物中碳元素的质量分数是 ()
A. 92.3% B. 85.2% C. 78.6% D. 无定值
- 丙烯和某气态混合气, 其中氢元素质量百分含量小于 14.29%, 则与丙烯混合的另一气态烃可能是 ()
A. 甲烷 B. 丁烷 C. 乙烯 D. 乙炔
- A、B 两种有机物的最简式均为 CH₂O, 关于它们的下列叙述中, 正确的是 ()
A. 它们互为同系物 B. 他们互为同分异构体
C. 他们燃烧后产生的 CO₂ 和 H₂O 物质的量之比为 1: 1
D. A、B 取等摩尔, 完全燃烧后所消耗的氧气的物质的量相同
- 某甲醛和单烯烃的混合物含氧的质量分数为 x, 则其含碳的质量分数为 ()
A. $\frac{6(1-x)}{7}$ B. $\frac{1-x}{7}$ C. $\frac{3}{4}x$ D. 无法确定

- 由乙炔、苯和草酸组成的混合物, 经测定其中碳的质量百分含量为 72%, 则氧的质量百分含量为_____
- 分子式为 C₆H₁₂ 的某烯烃的所有碳原子都在同一平面上, 则该烯烃的系统名称是_____
- 某烷烃 A 蒸汽的密度是相同情况下氢气密度的 64 倍, 经测定 A 分子中共含有 6 个甲基。
(1) 若 A 不可能是烯烃与氢气加成的产物, A 的结构简式为_____
(2) 若 A 是炔烃与氢气的加成产物, A 的结构简式为_____
(3) 若 A 是共轭二烯烃 (具有 1, 3—丁二烯的单、双键结构) 与氢气加成的产物, 写出该共轭二烯烃的结构简式_____
- 三种烃 A、B、C, 它们的最简式都为 CH。同温同压下, 它们的蒸汽的密度之比为 1:4:3,
①其中烃 A 常温时为气态, 其结构简式为_____; 其余两种烃中, 烃 B 能使溴水和酸性高锰酸钾褪色, 写出它与足量氢气反应的化学方程式: _____, 该烃可用来制取一种塑料, 反应方程式为_____, 这种塑料广泛用于制造一次性饭盒, 由于很难分解, 被称为“白色污染”; 另一种烃 C 的结构简式为_____
②一定条件下, 可由烃 A 合成烃 C, 其反应方程式为: _____, 烃 A 的相邻同系物也能发生类似的反应, 得到两种反应产物甲和乙, 甲、乙 Fe 粉存在时或在光照条件下都能进行溴代。甲在两种条件下各生成一种一溴代物, 乙各生成三种一溴代物则其结构简式分别为:
甲: _____; 乙: _____。
- 吗啡和海洛因都是严格查禁的毒品。吗啡分子中含有 C 71.58%、H 6.67%、N 4.91%, 其余为氧。已知其化学式量不超过 300。
(1) 吗啡的分子量是_____, 分子式是_____
(2) 已知海洛因是吗啡的二乙酸酯, 则海洛因的式量是_____, 分子式是_____
- 将乙炔用带尖嘴的导管通入盛有氯气的集气瓶中, 乙炔气不需点燃就会自燃, 并产生大量黑色浓烟。从氯气的集气瓶中取出此乙炔气的导管后, 在集气瓶内加少量水, 充分振荡后过滤。取少量滤液滴在淀粉 KI 试纸上, 试纸不变蓝。另取适量滤液滴入石蕊试液, 溶液变红。进行此试验所用的仪器及导管如图:



(3) 写出由环己醇 () 和乙醇为有机原料，合成己二酸二乙酯的各步反应方程式：

(4) 一定量的化学式均为 C_4H_8 的不饱和烃的混合气体，经臭氧分解后生成 8.7g 酮、0.45mol 的醛（其中甲醛有 0.21mol）。试通过计算回答下列问题：

(a) 氧化后生成哪些物质？写出结构简式_____

(b) 混合气体中含哪几种烃（写结构简式）？其物质的量之比是多少？

(1) 用上述仪器和导管组装制气和研究性质的试验装置，如果所制的气流方向从左向右，则气体流经个仪器及导管的编号依次是_____。


(2) 仪器④的橡皮塞上有两个孔，其作用分别是_____。

(3) 为使③获得平稳的气流，②中最好注入_____。

(4) 在仪器①中发生反应的化学方程式是_____。

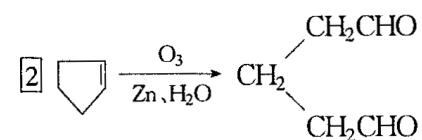
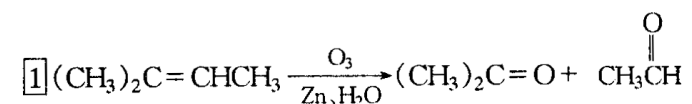
(5) 在乙炔与氯气的反应中，还原产物是_____。

17. 由本题所给的①、②两条信息，结合已学知识，回答下列问题。

① $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \quad \quad \backslash \\ \text{CH}=\text{CH} \quad \text{CH}_2 \end{array}$ 是环戊烯的结构简式，可进一步简写为 ，环烯烃的化学性质跟烯烃相似。

② 有机化合物中的碳碳双键可以跟臭氧 (O_3) 反应，再在锌粉存在下水解即将原有的烯键断裂，

断裂处两端的碳原子各结合 1 个氧原子而生成醛基 ($-\text{CHO}$) 或酮基 (>C=O)，这两步反应合在一起，称为“烯键的臭氧分解”。例如：



(1) 写出异戊二烯臭氧分解的各种产物的结构简式_____

它们的物质的量之比为_____

(2) a mol 某烃 C_nH_{2n-2} (该分子中无 $-\text{C}\equiv\text{C}-$) 和 $\text{>C}=\text{C}=\text{C}<$ 结构)。发生臭氧分解后，测的有机产物中含有羰基 >C=O b mol，则 a 和 b 的代数关系是：_____或_____