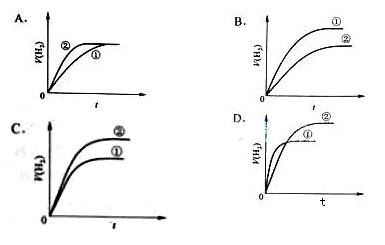
**2010年高考全国理综化学II卷**

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 Ca 40 Mn 55 Fe 56 Co 59 Cu 64 Br 80 Ba 137

6.下列反应中，可用离子方程式H＋＋OH－＝H2O表示的是 （ ）

 A．NH4Cl+NaOHNaCl＋NH3↑+H2O B.Mg(OH)2+2HCl＝MgCl2+2H2O  
 C. NaOH +NaHCO3＝Na2CO3+H2O 　 D. NaOH+HNO3＝NaNO3+H2O  
7.下面均是正丁烷与氧气反应的热化学方程式（25°，101kPa）  
 ①C4H10(g)+ O2(g)＝4CO2(g)＋5H2O（l）　 ΔH＝-2878kJ/mol  
 ②C4H10(g)+ O2(g)＝4CO2(g)＋5H2O（g）　 ΔH＝-2658kJ/mol   
 ③C4H10(g)+ O2(g)＝4CO(g)＋5H2O（l）　 ΔH＝-1746kJ/mol  
 ④C4H10(g)+ O2(g)＝4CO(g)＋5H2O（g）　 ΔH＝-1526kJ/mol   
 由此判断，正丁烷的燃烧热是 （ ）  
 A．-2878kJ/mol 　 B. -2658kJ/mol　 C. -1746kJ/mol 　　D. -1526kJ/mol   
8.在相同条件下，下列说法错误的是 （ ）  
 A．氯气在饱和食盐水中的溶解度小于在纯水中的溶解度  
 B．碘在碘化钾溶液中的溶解度大于在纯水中的溶解度  
 C．醋酸在醋酸钠溶液中电离的程度大于在纯水中电离的程度  
 D．工业上生产硫酸的过程中使用过量的空气可提高SO2的利用率  
9.相同体积、相同pH的某一元强酸溶液①和某一元中强酸溶液②分别与足量的锌粉发生反应，下列关于氢气体积（V）随时间（t）变化的示意图正确的是 （ ）  
　　　  
10.若(NH4)2SO4在强热时分解的产物是SO2、N2、NH3和H2O，则该反应中化合价发生变化和未发生变化的N原子数之比为 （ ）  
 A．1:4　　 B.　 1: 2　 　 C.　 2:1　　 　 D. 4:1  
11.在一定的温度、压强下，向100mLCH4和Ar的混合气体中通入400mLO2，点燃使其完全反应，最后在相同条件下得到干燥气体460mL，则反应前混合气体中CH4和Ar的物质的量之比

为　 ( )

 A．1:4　　　 B. 1:3 　C. 1:2　 D. 1:1  
12.短周期元素W 、X、Y、Z的原子序数依次增大，且W 、X、Y﹢、Z的最外层电子数与其电子层数的比值依次为2 、3、4、2（不考虑零族元素）。下列关于这些元素的叙述错误的是 （ ）  
 A．X和其他三种元素均可形成至少2种二元化合物  
 B．W和X、Z两种元素分别形成的二元化合物中，均有直线形分子  
 C．W 、X和Y三种元素可以形成碱性化合物  
 D．Z和其他三种元素形成的二元化合物，其水溶液均呈酸性  
13.三位科学家因在烯烃复分解反应研究中的杰出贡献而荣获2005年度诺贝尔化学奖，烯烃复分解反应可示意如下

下列化合物中，经过烯烃复分解反应可以生成的是 （ ）

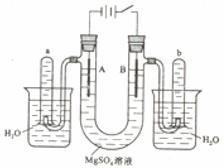


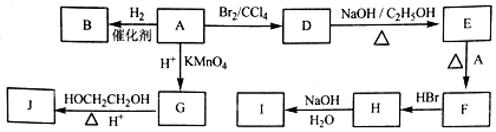
27．（15分）向2L密闭容器中通入*a*mol 气体A和*b*mol气体B，在一定条件下发生反应

xA(g) + yB(g) pC(g) + qD(g)  
已知：平均反应速率VC＝VA/2；反应2min 时，A的浓度减少了1/3，B的物质的量减少了a/2mol，有*a* mol D生成。  
回答下列问题

（1）反应2min内，VA =　　　　　　　　　　　　 ，VB 。  
（2）化学方程式中，x＝　　　、y＝、p＝、q＝。  
（3）反应平衡时，D为 2*a*mol，则B的转化率为　　　　　　。  
（4）如果只升高反应温度，其他反应条件不变，平衡时D为 1.5*a* mol，则该反应的

ΔH　　　0。（填“＞”、“＜”或“＝”）

1. 如果其他条件不变，将容器的容积变为 1L，进行同样的实验，则与上述反应比较  
   ①反应速率　　　　　　　　 （填“增大”、“减小”或“不变”），理由是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   ②平衡时反应物的转化率　　　　　　 （填“增大”、“减小”或“不变”），理由是　　　　　　　　　 。
2. （15分）A、B、C、D、E、F、G、H和I是中学化学中常见的气体，它们均由短周期元素组成，具有如下性质。  
   ①A、B、E、F、G能使湿润的蓝色石蕊试纸变红，I能使湿润的红色石蕊试纸变蓝，C、D、H不能使湿润的石蕊试纸变色。  
   ②A和I相遇产生白色烟雾。  
   ③B和E都能使品红溶液褪色。  
   ④将红热的铜丝放入装有B的瓶中，瓶内充满棕黄色的烟。  
   ⑤将点燃的镁条放入装有F的瓶中，镁条剧烈燃烧，生成白色粉末，瓶内壁附着黑色颗粒。  
   ⑥C和D相遇生成红棕色气体。  
   ⑦G在D中燃烧可以产生E和H2O。  
   ⑧将B和H 在瓶中混合后于亮处放置几分钟，瓶内壁出现油状液滴并产生A。  
   回答下列问题  
   （1）A的化学式是　　　 ，②中烟雾的化学式是　　　　　　。  
   （2）④中发生反应的化学方程式是　 　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。  
   （3）⑤中发生反应的化学方程式是　　　 　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   （4）C的化学式是　　　　　　，D的化学式是　　　　　　　　 。  
   （5）⑦中发生反应的化学方程式是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   （6）H的化学式是 　　　　　　。
3. 29.（15分）右图是一个用铂丝作电极，电解稀的MgSO4溶液的装置，电解液中加有中性红指示剂，此时溶液呈红色。（指示剂的pH变色范围：6.8～8.0，酸色—红色，碱色—黄色）。回答下列问题  
     
   （1）下列关于电解过程中电极附近溶液颜色变化的叙述正确的是　　　　　　　　　 （填编号）。  
   ①A管溶液由红变黄　　 ②B管溶液由红变黄  
   ③A管溶液不变色　　　　 ④B管溶液不变色  
   （2）写出A管中发生反应的反应式　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   （3）写出B管中发生反应的反应式　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   （4）检验a管中气体的方法是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。  
   （5）检验b管中气体的方法是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　 。  
   （6）电解一段时间后，切断电源，将电解液倒入烧杯内观察到的现象是　　　　　　　　　　　　　　 。
4. 30．（15分）

   
上图中A～J均为有机化合物，根据图中的信息，回答下列问题。  
（1）环状化合物A的相对分子质量为82，其中含碳87.80%，含氢12.20%。B的一氯代物仅有

一种，B的结构简式为　　　　　　　　　　　　　 。  
（2）M是B的一种同分异构体，M能使溴的四氯化碳溶液褪色，分子中所有的碳原子共平面，

则M的结构简式为　　　　　　　　　　　　　。  
（3）由A生成D的反应类型是　　　　　　　　，由D生成E的反应类型是　　　　　　　 。  
（4）G的分子式为C6H10O4，0.146gG需用20mL0.100mol/L NaOH溶液完全中和，J是一种高分子

化合物。则由G转化为J的化学方程式为 　　　　　　　　　 。  
（5）分子中含有两个碳碳双键，且两个双键之间有一个碳碳单键的烯烃与单烯烃可发生如下反应

则由E和A反应生成F的化学方程式为　　　　　　　　　　 。  
（6）H中含有的官能团是　　　　　　　　　，I中含有的官能团是　　　　　　　　　　 。

**2010年高考全国理综化学II卷参考答案**

6．D 7．A 8．C 9．C 10．B 11．A 12．D 13．A

**27.（15分）**

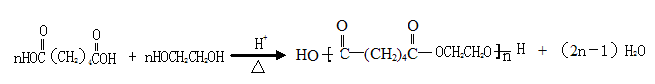
（1）mol·L-1·min－1          mol　·L-1·min－1  
（2）2     3      1     6  
（3）×100%  
（4）<  
（5）①增大   体积减小，反应物的浓度增大，因而使反应速率增大  
②减小  体积减小，气体的压强增大，平衡向气体分子数少的方向（即逆反应方向）移动，因而使反应物转化率减小

**28．（15分）**

（1）HCl　 NH4Cl  
（2）Cu+Cl2CuCl2  
（3）2Mg+CO22MgO+C  
（4）NO　　 O2  
（5）2H2S＋3O22H2O＋2SO2  
（6）CH4（其他合理答案也给分）

**29．（15分）**

（1）①④  
（2）2H++2e－＝H2↑(写2H2O+2e－＝2OH－＋H2↑同样给分)  
　Mg2+＋2OH－＝Mg(OH)2↓  
（3）4OH－－4e－＝2H2O+O2↑  
（4）用拇指按住管口，取出试管，靠近火焰，放开拇指，有爆鸣声，管口有蓝色火焰  
（5）用拇指按住管口，取出试管，放开拇指，将带有火星的木条伸入试管内会复燃  
（6）溶液呈红色，白色沉淀溶解（或大部分溶解）  
  
**30．（15分）**

（1）   
（2）   
（3） 加成反应  消去反应  
（4）  
（5）   
（6）溴（或－Br）    羟基（或-OH）