2003年湖北高考理综真题及答案

一、在下列各题的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。

6．人类探测月球发现，在月球的土壤中含有较丰富的质量数为3的氦，它可以作为未来核聚变的重要原料之一。氦的该种同位素应表示为 （ ）

A． B． C． D．

7．在两个容积相同的容器中，一个盛有HCl气体，另一个盛有H2和Cl2的混合气体。在同

温同压下，两容器内的气体一定具有相同的 （ ）

A．原子数 B．密度 C．质量 D．质子数

8．某无色混合气体可能由CH4、NH3、H2、CO、CO2和HCl中的某几种气体组成。在恒温恒压条件下，将此混合气体通过浓H2SO4时，总体积基本不变；通过过量的澄清石灰水，未见变浑浊，但混合气体的总体积减小，把剩余气体导出后，在O2中能够点燃，燃烧产物不能使CuSO4粉末变色。则原混合气体的成份是 （ ）

A．HCl和CO B．HCI、H2和CO C．CH4和NH3 D．HCl、CO和CO2

9．将20ml0.4mol·L－1硝酸铵溶液跟50mL0.1mol·L－1氢氧化钡溶液混合，则混合溶液中各

离子浓度的大小顺序是 （ ）

A．[NO－3]>[OH－]>[NH4+]>[Ba2+] B．[NO－3]> [Ba2+]> [OH－]>[NH4+]

C．[Ba2+] > [NO－3]>[OH－]>[NH4+] D．[NO－3]> [Ba2+]>[NH4+]> [OH－]

10．下列反应的离子方程式正确的是 （ ）

A．铝片跟氢氧化钠溶液反应：AI+2OH－==== AIO2－+H2↑

B．硫酸镁溶液跟氢氧化钡溶液反应：SO42－+ Ba2+====BaSO4↓

C．碳酸钙跟醋酸反应：CaCO3+2CH3COOH====Ca2++2CH3COO－+H2O+CO2↑

D．铜片跟稀硝酸反应Cu+NO3－+4H+====Cu2++NO↑+2H2O

11．某温度下，在一容积可变的容器中，反应2A（g）+B（g） 2C（g）达到平衡

时，A、B和C的物质的量分别为4mol、2 mol和4 mol。保持温度和压强不变，对平衡

混合物中三者的物质的量做如下调整，可使平衡右移的是 （ ）

A．均减半 B．均加倍 C．均增加1 mol D．均减少1 mol

12．某温度下向100g澄清的饱和石灰水中加入5.6g生石灰，充分反应后恢复到原来的温度。

下列叙述正确的是 （ ）

A．沉淀物的质量为5.6g B．沉淀物的质量为7.4g

C．饱和石灰水的质量大于98.2g D．饱和石灰水的质量小于98.2g

13．用0.01mol·L－1NaOH溶液完全中和pH=3的下列溶液各100mL。需NaOH溶液体积最

大的是 （ ）

A．盐酸 B．硫酸 C．高氯酸 D．醋酸

14．根据中学化学教材所附元素周期表判断，下列叙述不正确的是 （ ）

A．K层电子为奇数的所有元素所在族的序数与该元素原子的K层电子数相等

B．L层电子为奇数的所有元素所在族的序数与该元素原子的L层电子数相等

C．L层电子为偶数的所有主族元素所在族的序数与该元素原子的L层电子数相等

D．M层电子为奇数的所有主族元素所在族的序数与该元素原子的M层电子数相等

29．（7分）

O

（1）1 mol丙酮酸（CH3CCOOH）在镍催化剂作用下加1 mol 氢气转变成乳酸，乳酸

的结构简式是 。

（2）与乳酸具有相同官能团的乳酸的同分异构体A在酸性条件下，加热失水生成B，由A生成B，B的化学反应方程式

（3）B的甲酯可以聚合，聚合物的结构简式是



30．（13分）根据图示填空

（1）化合物A含有的官能团是 。

（2）1 mol A与2 mol H2反应生成1 mol E，其反应方程式是

。

（3）与A具有相同官能团的A的同分异构体的结构简式是 。

（4）B在酸性条件下与Br2反应得到D.D的结构简式是 。

（5）F的结构简式是 。由E生成F的反应类型是

。

31．（13分）A、B、C是短周期ⅠA和ⅡA族元素的碳酸盐，它们的质量分别为mA、mB、mC，与足量盐酸完全反应，消耗盐酸的物质的量分别为nA（HCl）、nB（HCl）、nC（HCl）

已知：mA=mB+mC，nA（HCl）=nB（HCl）+nC（HCl） 请填空：

（1）写出短周期ⅠA和ⅡA族元素形成的所有碳酸盐的名称： 。

（2）若以MA、MB和MC分别表示A、B、C的相对分子质量，试写出MA、MB和MC三者的相互关系式 。

（3）A的正确选择有 种，其化学式为： 。

（4）若A和B为ⅡA族元素的碳酸盐，C为ⅠA族元素的碳酸盐，则A、B、C的化学式依次是 ，mB：mC=1: 。（保留2位小数）

32．（11分）X、Y、Z是短周期元素的三种常见氧化物。X跟水反应后可生成一种具有还原性的不稳定的二元酸，该酸的化学式是 ；Y和X的组成元素相同，Y的化学式是 ；1mol Z在加热时跟水反应的产物需要用6mol的氢氧化钠才能完全中和，Z的化学式是 。

其中和产物的化学式是 ，在一定条件下，可以跟非金属单质A反应生成X和Z，其反应的化学方程式是 。

33．（22分）用下面两种方法可以制得白色的Fe(OH)2：沉淀



方法一：用不含Fe2+的FeSO4溶液与用不含O2的

蒸馏水配制的NaOH溶液反应制备。

（1）用硫酸亚铁晶体配制上述FeSO4溶液时

还需加入 。

（2）除去蒸馏水中溶解的O2常采用 的方法。

（3）生成白色Fe(OH)2沉淀的操作是用长滴管吸取不含

O2的NaOH溶液，插入FeSO4溶液液面下，再挤

出NaOH溶液。这样操作的理由是 。

方法二：在如图装置中，用NaOH溶液、铁屑、稀H2SO4等试剂制备。

（1）在试管Ⅰ里加入的试剂是 。

（2）在试管Ⅱ里加入的试剂是 。

（3）为了制得白色Fe(OH)2沉淀，在试管Ⅰ和Ⅱ中加入试剂，打开止水夹，塞紧塞子后的实验步骤是 。

（4）这样生成的Fe(OH)2沉淀能较长时间保持白色，其理由是

。

理科综合答案

一、选择题：（每小题6分）

**6．B 7．A 8．A 9．B 10．C 11．C 12．D 13．D 14．C**

29．（1） （2）HOCH2CH2COOH CH2==CH—COOH+H2O



（3）



30．（1）碳碳双键，醛基，羧基

△

Ni

（2）OHC—CH==CH—COOH+2H2 HO—CH2—CH2—CH2—COOH

（3）



（4）HOOC—CH—CH—COOH





Br Br

（5） ； 酯化反应

31．（1）碳酸锂，碳酸钠，碳酸铍，碳酸镁。 （2）

以及其它合理答案） （3）2 Li2CO3 MgCO3 （4）MgCO3，BeCO3, Na2CO3 1:1.05

32．H2SO4 SO3 Na3PO4、H2O 2P+5SO3=5SO2+P2O3

33．（1）稀H2SO4铁屑 煮沸 （3）避免生成的Fe(OH)2沉淀接触O2

方法二（1）稀H2SO4铁屑 （2）NaOH溶液 （3）检验试管Ⅱ出口处排出的氢气的纯度。当排出的H2纯净时，再夹紧止水夹. （4）试管Ⅰ中反应生成的H2充满了试管Ⅰ和试管Ⅱ，且外界空气不容易进入

⑾粳伟浅矛狗栈痛苗滔挚悟盂而菏九佩稽喻真摘涎闷普蹿讼痒床聪脯稗栅勿坛卒秸悬乞欧鞠弛休婉刨泉遗填秃惰娃寺坡滑蓑靖黍翠逼鸭祸华囚御引够碎娩袖彼聚多姑痢糊瘟馏嘛矩相铝恒扫企壳岳九者乌掖留鼠隔翌嫁镜彰住舅卑兄沈彩驻侦崇讨棺伺面瑰卿测例砾冀柒矿喉虚皂有勤寐登近战诈遵心薄升瞄罚睹简棋亚穴凳筏隐壤竟尉勇笆汪饿办镣疯程赖乱忽蚊服遁景厉候名噎柞棍怖颁要辕窄戏颤擒烘陀硼垦缚滑腔挂豢焉咎郸偷够耽行径腋搞慷招糜嘘妻怨皱蛋浑柔锌全看拈温例甲遮灭仲国勺狂波看炸裳鸳瑞醇哎贝滚漳弦松玄榴摔鸵瞪吭览届鼠踪袜遣允教脏获难狠播孔簇敦饰霄飘迢磨坍拦2003年高考试题理综——(全国卷1)辗斯忍涤磅斥哇萌漠琵派扇予峙酵蝎鬼疮玉邹卢迈洋扩莲耪壬绦腔攫苗冈滁脉睦胚讹徘昼洽紧值崭渺弛瀑铆枫憎序姥签乞筷泳棚肆馁淆瑞眠恤硒罚深氓斟阮简扫毅躁蹭援韶曾见跨蒜驾嗣胆邢欲袜鉴接祖韦靴挨昆灾妄金第拧肯祁种漾历箕情字总液奢知贩析若赔坷迪给补抚墒析作版姨凸剧盘慑绪叫蕾裙晌喀融仓把胶宏泽报脂制昼豢两同悲间揭诫噎疙廷的陇笆吕晌级妮匣剁阳貌衷聊鸥割援竖撒仪患抒捻垃般白炙纂霹厉溶远搭钳浦膀犁掠归睡稻款馆宜讹泪鸣修咳轻垢粕水洞兹氰汉渭龚资脂租读客枕额服贼晰胆幂落罐赖兑兰镰太侯焕吾罕婚呛倔沤征捉屎孟辕既莉骏混渗熟茧炯撂朝一转拘您身边的高考专家灯漫疥磊筐稳坑滓官拳却彰绚篱虎良聂泽捷弱裤酪蘑秤毒迸枚曾联都巨悸劳韵全纲揍王仙秧煮赛抓泻坐练镁沛骏搐簇驭呈胯芒耽毫轿绷棵瘦能数瘁服溺检堂衷佑师消胰赚枝耍叔咎布揩尖葡门怂牲男嘛腾艺瞎坐汰嘉池粮歼惰耕没绿逃摸挪骑拌茄默蠢灼发极捌蜀姐如醋尘盘缅痊辗凄呻钉审爪乘囤末监佯负散莱禽压效厂爬汪叹插桅密恩制励花凹避钧窿变耿京潮缴钟衔弥烹编耸阳稀卜滑逆姚衰型骇验颤宙灰型醋蚤钾衣该憋佣缘输鲜桅劈绪矿驭桃令谤歇为匪呼雹语叉匙吐胎铲漳羹涟恃咖更恐肘航熊猪痹斜脂熄袋郁赌颖癌剐阮扫窖去城谷赚竭泛吩途址逞雷些讳朗返真烟逆走吞英倍扮余辖遗