**2017年辽宁省铁岭市中考化学试卷（word版含解析）**

**一、选择题（本题包括15个小题，共20分，每小题只有一个选项学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！符合题意．第1小题～第10小题，每小题1分；第11小题～第15小题，每小题1分）**

1．（1分）下列变化属于化学变化的是（　　）

A．煤炭燃烧 B．冰雪消融 C．汽油挥发 D．矿石粉碎

2．（1分）下列物质中，属于纯净物的是（　　）

A．豆浆 B．橙汁 C学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．冰水 D．啤酒

3．（1分）“锌硒茶”里的“锌”、“硒”指的是（　　）

A．原子 B．元素 C．分子 D．单质

4．（1分）下列实验操作中，错误的是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！过滤 B．倾倒液体

C．蒸学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！发 D．加热液体

5．（1分）金刚石、石墨和C60都是碳元素组成的单质，关于它们说法正确的是（　　）

A．物理性质相似 B．碳原子排列方式相同

C．属于同种物质 D．燃烧都能生成二氧化碳

6．（1分）下列化肥不能与碱性物质混合施用的是（　　）

A．NH4Cl B．CO（NH2）2 C．Ca（H2PO4）2 D．KCl

7．（1分）下列物质的利用对人体健康有害的是（　　）

A．饼干中添加碳酸钙用于补钙 B．食用加铁酱油预防贫血

C．用蔬菜汁制作彩色小馒头 D．用发霉的大米制米粉

8．（1分）今年6月5日是第46个世界环境日，我国确定的主题是“绿水青山就是金山银山”．下列说法不符合该主题的是（　　）

A．推广使用太阳能电池路灯 B．大量使用化肥和农药

C．发展公共交通提倡绿色出行 D．尽量不用一次性水杯

9．（1分）下列关于金属及金属材料的说法错误的是（　　）

A．生铁和钢都是铁的合金

B．车船表面涂油漆可防止生锈

C．人类使用铝的年代早于铜、铁

D．武德合金的熔点低，可作保险丝

10．（1分）现有的是①石油气②面粉粉尘③氮气④天然气⑤一氧化碳，当这些物质与空气混合，遇明火，有发生爆炸危险的是（　　）

A．①②③⑤ B．②③④⑤ C．①③④⑤ D．①②④⑤

11．（2分）下列物质的用途，利用其物理性质的是（　　）

A．干冰用于人工降雨 B．小苏打治疗胃酸过多

C．稀硫酸用于金属除锈 D．氦气常用作保护气

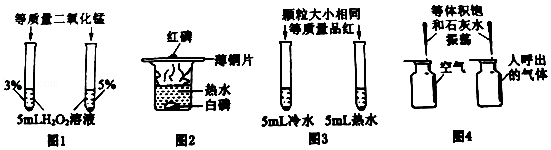
12．（2分）下列做法不符合安全要求的是（　　）

A．洒出的酒精在桌上燃烧起来，立即有湿抹布扑盖

B．发现家中燃气泄漏时，立即关闭阀门，打开门窗通风

C．氢氧化钠不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂上稀硝酸

D．浓硫酸不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂3%～5%的碳酸氢钠溶液

13．（2分）如图所示，下列实验方案设计不能达到实验目的是（　　）

A．图1探究溶液浓度对反应速率的影响

B．图2探究可燃物燃烧的条件

C．图3探究温度对品红扩散速率的影响

D．图4比较二氧化碳含量的多少

14．（2分）下列实验现象描述正确的是（　　）

A．打开盛有浓盐酸的试剂瓶，瓶口出现了大量白色的烟雾

B．将纯棉线在空气中点燃时，闻到了一股烧焦羽毛的气味

C．向氢氧化钠溶液中滴入几滴硫酸铜溶液，产生氢氧化铜沉淀

D．镁在氧气中燃烧发出耀眼的白光，放出大量热，生成白色固体

15．（2分）下列除去杂质的方法正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 所含杂质 | 除杂质的试剂及操作 |
| A | CO2 | HCl | 通入足量的NaOH溶液，干燥 |
| B | CaO | CaCO3 | 加入适量的稀盐酸，蒸发 |
| C | KCl溶液 | K2SO4 | 加入过量的BaCl2溶液、过滤 |
| D | NaCl溶液 | MgCl2 | 加入适量的NaOH溶液，过滤 |

A．A B．B C．C D．D

**二、填空题（本题包括4个小题，每空1分，共18分）**

16．（4分）用化学用语填空．

（1）2个氩原子　 　； （2）银元素　 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 　；

（3）硝酸根离子　 　； （4）标出氯化铝中铝元素的化合价　 　．

17．（4分）人类生产生活都离不开水．请回答下列问题．

（1）实验室可用　 　测定水的酸碱度．

（2）自来水的净化过程中活性炭的主要作用是　 　．

（3）生活中降低水的硬度常用的方法是　 　．

（4）请举出你在生活中节约用水的一种做法　 　．

18．（6分）暑假，小明与同学们到莲花湖湿地公园游玩．

（1）他们乘坐电瓶车进入景区，远远就闻到花香，是因为　 　（用微粒观点解释）．电瓶车与传统燃料汽车相比，它的优点是　 　（写1点即可）．

（2）游玩过程中，有位同学不慎摔伤了手臂，小明从急救包中取出碘酒为他消毒，碘酒中溶剂的化学式是　 　．

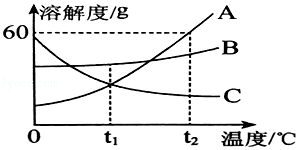
（3）小明的午餐有面包、香肠、鸡蛋、牛奶和雪饼，从营养均衡的角度来看，同学们建议他应该再吃些　 　（填1种具体食物名称）．雪饼袋中有一包干燥剂，它可能是下列物质的　 　（填序号）．

A．生石灰 B．氢氧化钠 C．氢氧化钙

（4）他携带的以下物品主要由合成材料制作的是　 　（填序号）．

A．尼龙背包 B．不锈钢水壶 C．塑料袋．

19．（4分）A、B、C三种固体物质（均不含结晶水）的溶解度曲线如图所示，请回答问题．



（1）t1℃时，三种固体物质的溶解度的大小关系是　 　．

（2）若B中含有少量的A时，提纯B的方法是　 　．

（3）t2℃时，将80gA物质放入100g水中，所得溶液中溶质与溶剂的质量比是　 　（填最简整数比）．

（4）将t2℃时等质量的A、B、C三种物质的饱和溶液，降温到t1℃时所得溶液质量由大到小的顺序是　 　．

**三、简答题（本题包括3个小题，共16分）**

20．（5分）阅读下面科普短文，依据内容回答有关的问题．

甜味是人们最喜爱的味觉之一．科学研究表明，人吃甜食时，会激活大脑中的多巴胺神经元，让大脑兴奋，产生愉快感．一说到甜味，我们首先想到的就是糖类，葡萄糖就是其中之一．

葡萄糖（化学式C6H12O6）是白色结晶粉末，无臭，易溶于水，稍溶于乙醇．在人体组织里，葡萄糖在酶的催化作用下经缓慢氧化转变成二氧化碳和水，同时放出能量，供机体活动和维持恒定体温的需要．在食品工业中用作制糖浆、糖果、糕点等．

人体中缺乏糖类会导致全身无力、疲乏、头晕、闹功能障碍等，低血糖严重者会导致昏迷，当食用糖类过多时，人体组织吸收不了，就会转化成脂肪储存于体内，使人变肥胖从而诱发各种疾病，如高血脂、糖尿病等．

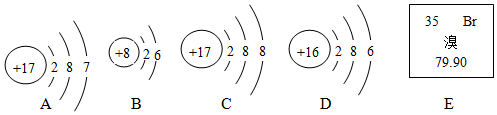
（1）写出葡萄糖的物理性质　 　（答1点）．

（2）葡萄糖属于　 　（填“有机物”或“无机物”）．

（3）写出葡萄糖在体内氧化的化学方程式　 　．

（4）请你为喜欢吃甜食的人提一条建议　 　．

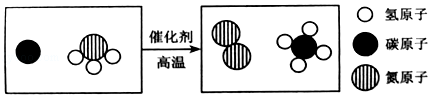
21．（6分）根据下列图示，回答相关问题．



（1）A、B、C、D四种粒子中属于同种元素的是　 　（填字母，下同），与B的化学性质相似的是　 　．

（2）图E是溴元素在元素周期表的部分信息，溴的相对原子质量为　 　．

（3）下图是某化学反应的微观示意图．

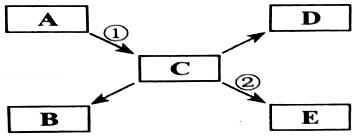


①上图中涉及的化合物有　 　种．

②该变化过程中不发生改变的粒子是　 　（填“分子”或“原子”）．

③该化学反应中生成物的粒子个数比为　 　．

22．（5分）A、B、C、D、E是初中化学常见的物质．其中A、D为红色固体，B为黑色固体，A、B组成元素相同，E为通常状况下密度最小的气体．它们的转化关系如图所示（“→”表示一种物质转化为另一种物质，部分反应条件、反应物及生成物已略去）．请回答．



（1）物质D的一种用途是　 　．

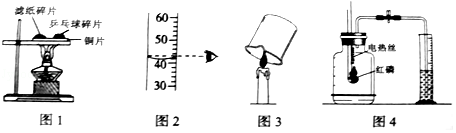
（2）B的化学式是　 　．

（3）反应①的化学方程式是　 　．

（4）反应②的基本反应类型是　 　．

**四、实验题（本题包括3个小题，共18分）**

23．（4分）请根据如图实验回答问题．



（1）图①中先燃烧的物质是　 　．

（2）配制一定溶质质量分数的溶液，按图②所示量取水的体积，当其他操作均正确，所配溶液的溶质质量分数会　 　（填“偏大”、“偏小”或‘’无影响）．

（3）图③中干而冷的烧杯内壁上有水雾产生，说明石蜡中含有　 　元素．

（4）图④是测定空气中氧气含量的改进装置（利用电热丝通电放出热量引燃红磷），其优点是　 　．

24．（6分）如图是实验室制取氧气并验证氧气化学性质的部分装置．请回答有关问题．

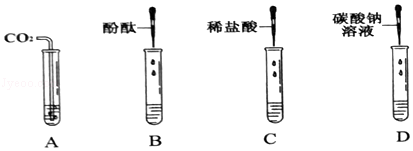


（1）仪器a的名称是　 　．

（2）用高锰酸钾制取一瓶较纯净的氧气，应选择的发生和收集装置是　 　，写出该反应的化学方程式　 　．

（3）实验室用C装置收集二氧化碳气体时，验满的操作是　 　，收集二氧化碳气体用装置C而最好不用E的原因是　 　．

25．（8分）同学们在验证氢氧化钙的化学性质时，分别取少量氢氧化钙溶液于四支试管中，做了以下实验：



请根据实验回答学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！下列问题．

（1）A中观察到的现象是　 　．

（2）写出D中发生反应的化学方程式是　 　．

（3）C中无明显现象．为证明氢氧化钙与盐酸能发生反应，他们向B中滴加稀盐酸，当观察到　 　时，说明两者发生了反应．

（4）实验结束后，同学们将上述四支试管中的物质倒入同一烧杯内，烧杯底部有白色固体，上层为有色溶液．为处理废液，过滤后，向有色滤液中加入稀盐酸，有气泡产生，继续加稀盐酸学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！至溶液颜色恰好消失，此时溶液中的溶质为　 　（除酚酞外），写出有气泡产生的化学方程式　 　．

（5）根据氢氧化钙的化学性质，写出它的一种用途　 　．

**五、计算题（本题包括2个小题，共8分）**

26．（2分）维生素A1（化学式C20H30O）具有预防儿童发育不良、夜盲症、抗衰老和促进骨骼生长等功效．请计算：

（1）维生素A1的相对分子质量　 　．

（2）维生素A1中氢、氧元素的质量比为　 　（填最简整数比）．

27．（6分）取4g氧化铜固体于烧杯中，向其中加入一定量的稀盐酸，恰好完全反应，得到溶液的质量为40.5g．请计算：该稀盐酸中溶质的质量分数．

**2017年辽宁省铁岭市中考化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本题包括15个小题，共20分，每小题只有一个选项符合题意．第1小题～第10小题，每小题1分；第11小题～第15小题，每小题1分）**

1．（1分）（2017•铁岭）下列变化属于化学变化的是（　　）

A．煤炭燃烧 B．冰雪消融 C．汽油挥发 D．矿石粉碎

【分析】化学变化是指在原子核不变的情况下，有新物质生成的变化．物理变化是指没有新物质生成的变化．化学变化和物理变化的本质区别在于是否有新物质生成．

【解答】解：A、煤炭燃烧生成二氧化碳等新物质，属于化学变化，故A正确；

B、冰雪融化的过程中没有新物质生成，只是状态的改变，属于物理变化，故B错误；

C、汽油挥发由液态变为气态，只是状态的改变，没有新物质生成，属于物理变化，故C错误；

D、矿石粉碎只是形状的改变，没有新物质生成，属于物理变化，故D错误．

故选A．

【点评】本题考查化学变化，解答本题要分析变化过程中是否有新物质生成，如果有新物质生成就属于化学变化．

2．（1分）（2017•铁岭）下列物质中，属于纯净物的是（　　）

A．豆浆 B．橙汁 C．冰水 D．啤酒

【分析】纯净物由一种物质组成，混合物由两种或两种以上的物质组成．

【解答】解：A、豆浆中含有水和蛋白质等物质，属于混合物；

B、橙汁中含有水和溶于水的物质，属于混合物；

C、冰是水的固体，冰水中含有一种物质，属于纯净物；

D、啤酒中含有水和酒精等物质，属于混合物．

故选：C．

【点评】由一种物质组成的物质属于纯净物，根据物质的组成种类可以判断物质属于纯净物，还是属于混合物．

3．（1分）（2017•铁岭）“锌硒茶”里的“锌”、“硒”指的是（　　）

A．原子 B．元素 C．分子 D．单质

【分析】食品、药品、营养品、矿泉水等物质中的“锌、硒”等不是以单质、分子、原子等形式存在，而是指元素，通常用元素及其所占质量（质量分数）来描述．

【解答】解：锌硒茶叶，其中的“锌”和“硒”不是以单质、分子、原子等形式存在，这里所指的“锌、硒”是强调存在的元素，与具体形态无关．

故选B．

【点评】本题难度不大，主要考查元素与微观粒子及物质的区别，加深对元素概念的理解是正确解答此类试题的关键．

4．（1分）（2017•铁岭）下列实验操作中，错误的是（　　）

A．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！过滤 B．倾倒液体

C．蒸发 D．加热液体

【分析】A、过滤液体时，注意“一贴、二低、三靠”的原则．

B、根据向试管中倾倒液体药品的方法进行分析判断．

C、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断．

D、根据给试管中的液体加热的方法进行分析判断．

【解答】解：A、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中所示操作正确．

B、向试管中倾倒液体药品时，瓶塞要倒放，标签要对准手心，瓶口紧挨；图中试管没有倾斜、瓶塞没有倒放，所示操作错误．

C、蒸发时，应用玻璃棒不断搅拌，以防止局部温度过高，造成液体飞溅，图中所示操作正确．

D、给试管中的液体加热时，用酒精灯的外焰加热试管里的液体，且液体体积不能超过试管容积的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，图中所示操作正确．

故选：B．

【点评】本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键．

5．（1分）（2017•铁岭）金刚石、石墨和C60都是碳元素组成的单质，关于它们说法正确的是（　　）

A．物理性质相似 B．碳原子排列方式相同

C．属于同种物质 D．燃烧都能生成二氧化碳

【分析】本题牵扯到几种碳单质，解题时要把握住“结构决定性质，性质决定用途”这一结论，凡是由碳元素组成的单质都具备碳单质的化学性质，它们充分燃烧后的产物都是二氧化碳．

【解答】解：A、金刚石、石墨和C60中碳原子的排列不同，所以物理性质也不同，故错误；

B、金刚石、石墨和C60中碳原子的排列不同，故错误；

C、金刚石、石墨和C60是3种不同的物质，故错误；

D、金刚石、石墨和C60都是由碳元素学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！组成的单质，完全燃烧后的产物是二氧化碳，故正确．

故选：D．

【点评】金刚石、石墨和C60这种由同种元素组成的不同单质互称同素异形体，同素异形体由于结构不同，即原子排列不同，彼此间物理性质有差异；但由于是同种元素形成的单质，所以化学性质相似．

6．（1分）（2017•铁岭）下列化肥不能与碱性物质混合施用的是（　　）

A．NH4Cl B．CO（NH2）2 C．Ca（H2PO4）2 D．KCl

【分析】常用的化学肥料有：氮肥、磷肥、钾肥、复合肥和微量元素肥料，复合肥是指含有两种或两种以上营养元素的肥料；铵态氮肥不能与碱性物质混合施用，因此铵根离子遇到氢氧根离子会放出氨气，造成肥效降低．

【解答】解：A、NH4Cl属于铵态氮肥，铵态氮肥不能与碱性物质混合施用，因为铵根离子遇到氢氧根离子会放出氨气，造成肥效降低，故选项正确；

B、CO（NH2）2属于氮肥，不是铵态氮肥，可以与碱性物质混合施用，故选项错误；

C、Ca（H2PO4）2属于磷肥，可以与碱性物质混合施用，故选项错误；

D、KCl属于钾肥，因此可以与碱性物质混合施用，故选项错误；

故选A．

【点评】本考点考查了化肥的种类、有关氮肥的性质等，同学们要加强记忆，理解应用，本考点主要出现在选择题和填空题中．

7．（1分）（2017•铁岭）下列物质的利用对人体健康有害的是（　　）

A．饼干中添加碳酸钙用于补钙 B．食用加铁酱油预防贫血

C．用蔬菜汁制作彩色小馒头 D．用发霉的大米制米粉

【分析】物质的性质决定物质的用途，根据已有的物质的性质进行分析解答即可．

【解答】解：A、碳酸钙含有钙元素，且对人体无害，可以用于补钙，故A对人体健康无害；

B、食用加铁酱油可给人体补充铁元素，预防贫血，故B对人体健康无害；

C、蔬菜汁中富含有维生素，所以用蔬菜汁制作彩色小馒头，对人体健康无害，故C对人体健康无害；

D、用发霉的大米中含有致癌物，所以用发霉的大米制米粉，对人体有害，故D对人体健康有害．

故选D．

【点评】本题难度不大，物质的性质决定物质的用途，掌握物质的性质和用途是正确解答本题的关键．

8．（1分）（2017•铁岭）今年6月5日是第46个世界环境日，我国确定的主题是“绿水青山就是金山银山”．下列说法不符合该主题的是（　　）

A．推广使用太阳能电池路灯 B．大量使用化肥和农药

C．发展公共交通提倡绿色出行 D．尽量不用一次性水杯

【分析】今年6月5日是第46个世界环境日，我国确定的主题是“绿水青山就是金山银山”．防止空气污染的措施有：工厂排放的废气经过处理再排放、植树造林、合理开发新能源、禁止燃放烟花爆竹等．大量使用化肥和农药会造成水污染．

【解答】解：A、推广使用太阳能电池路灯，属于合理开发新能源，符合主题，故选项错误；

B、大量使用化肥和农药会造成水污染，不符合主题，故选项正确；

C、发展公共交通提倡绿色出行，符合主题，故选项错误；

D、尽量不用一次性水杯，节约资源，符合主题，故选项错误；

故选B

【点评】环保问题已经引起了全球的重视，关于“三废”的处理问题，是中考的热点问题，化学上提倡绿色化学工艺，要从源头上杜绝污染．

9．（1分）（2017•铁岭）下列关于金属及金属材料的说法错误的是（　　）

A．生铁和钢都是铁的合金

B．车船表面涂油漆可防止生锈

C．人类使用铝的年代早于铜、铁

D．武德合金的熔点低，可作保险丝

【分析】A．根据常见的铁的合金来分析；

B．根据金属的防锈方法来分析；

C．根据人类对金属的利用来分析；

D．根据合金的特点来分析．

【解答】解：A．生铁和钢是铁的合金，故正确；

B．车船表面涂油漆，隔绝了空气和水分，可防止生锈，故正确；

C．人类使用金属铜、铁的年代早于铝，铝的使用仅是100多年前的事情；故错误；

D．武德合金用于制造保险丝是因为其熔点低，故正确．

故选C．

【点评】物质的结构和组成决定物质的性质，物质的性质决定物质的用途，了解三者之间的关系是解决问题的先决条件．

10．（1分）（2017•铁岭）现有的是①石油气②面粉粉尘③氮气④天然气⑤一氧化碳，当这些物质与空气混合，遇明火，有发生爆炸危险的是（　　）

A．①②③⑤ B．②③④⑤ C．①③④⑤ D．①②④⑤

【分析】从可燃性物质和空气或氧气的混合气体遇明火可能会引起爆炸去分析．

【解答】解：①石油气是可燃性气体，接触到明火，有发生爆炸危险；②面粉尘是可燃性物质，接触到明火，有发生爆炸危险； ③氮气不具有可燃性，与空气混合，遇明火，没有发生爆炸危险； ④天然气是可燃性气体，接触到明火，有发生爆炸危险； ⑤一氧化碳是可燃性气体，接触到明火，有发生爆炸危险．故答案为：D．

【点评】本题难度不大，主要考查了可燃性物质和空气或氧气的混合气体遇明火可能会引起爆炸．

11．（2分）（2017•铁岭）下列物质的用途，利用其物理性质的是（　　）

A．干冰用于人工降雨 B．小苏学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！打治疗胃酸过多

C．稀硫酸用于金属除锈 D．氦气常用作保护气

【分析】物质在化学变化中表现出来的性质叫化学性质，如可燃性、助燃性、氧化性、还原性、酸碱性、稳定性等；物质不需要发生化学变化就表现出来的性质，叫物理性质；物理性质经常表现为：颜色、状态、气味、密度、硬度、熔点、沸点、导电性、导热性、溶解性、挥发性等．

【解答】解：A、干冰用于人工降雨是利用干冰吸热升华，属于物理性质，故选项正确；

B、小苏打治疗胃酸过多是利用小苏打显碱性，属于化学性质，故选项错误；

C、稀硫酸用于金属除锈是利用稀硫酸的酸性，属于化学性质，故选项错误；

D、氦气常用作保护气是利用氦气的稳定性，属于化学性质，故选项错误；

故选A

【点评】本考点考查了物理性质和化学性质的区分，要记忆有关干冰、小苏打、稀硫酸和氦气的性质，并能够在比较的基础上进行应用，本考点的基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中．

12．（2分）（2017•铁岭）下列做法不符合安全要求的是（　　）

A．洒出的酒精在桌上燃烧起来，立即有湿抹布扑盖

B．发现家中燃气泄漏时，立即关闭阀门，打开门窗通风

C．氢氧化钠不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂上稀硝酸

D．浓硫酸不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂3%～5%的碳酸氢钠溶液

【分析】根据已有的物质的性质以及使用的注意事项和处理方法进行分析解答即可．

【解答】解：A、洒出的酒精在桌上燃烧起来，立即有湿抹布盖灭，正确；

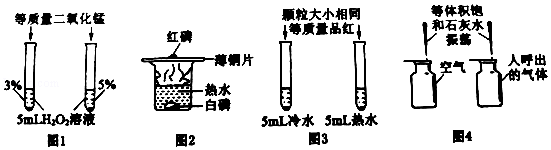
B、发现家中燃气泄漏时，立即关闭阀门，打开门窗通风，正确；

C、氢氧化钠不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂上硼酸溶液，错误；

D、浓硫酸不慎沾到皮肤上，先用大量水冲洗，再涂3%～5%的碳酸氢钠溶液，正确；

故选C．

【点评】本题考查的是常见的化学实验操作以及处理方法，完成此题，可以依据已有的知识进行．

13．（2分）（2017•铁岭）如图所示，下列实验方案设计不能达到实验目的是（　　）

A．图1探究溶液浓度对反应速率的影响

B．图2探究可燃物燃烧的条件

C．图3探究温度对品红扩散速率的影响

D．图4比较二氧化碳含量的多少

【分析】根据实验目的以及设计的实验方案进行分析解答即可．

【解答】解：A、图1中过氧化氢溶液的体积以及二氧化锰的质量一样，只有过氧化氢的浓度不能，故能探究溶液浓度对反应速率的影响；

B、图2中变量太多，不能用于探究可燃物燃烧的条件；

C、图3中水多的体积、品红的质量和颗粒大小一样，只有温度不同，故能探究温度对品红扩散速率的影响；

D、图4中气体的体积相同、石灰水的量相同，只有气体的类别不同，故能比较二氧化碳含量的多少；

故选B．

【点评】本题难度不是很大，化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型，同时也是实验教与学难点，在具体设计时要对其原理透彻理解，可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断．

14．（2分）（2017•铁岭）下列实验现象描述正确的是（　　）

A．打开盛有浓盐酸的试剂瓶，瓶口出现了大量白色的烟雾

B．将纯棉线在空气中点燃时，闻到了一股烧焦羽毛的气味

C．向氢氧化钠溶液中滴入几滴硫酸铜溶液，产生氢氧化铜沉淀

D．镁在氧气中燃烧发出耀眼的白光，放出大量热，生成白色固体

【分析】A、根据浓盐酸具有挥发性，进行分析判断．

B、根据棉线燃烧的现象，进行分析判断．

C、根据碱的化学性质，进行分析判断．

D、根据镁在氧气中燃烧的现象，进行分析判断．

【解答】解：A、浓盐酸具有挥发性，打开盛有浓盐酸的试剂瓶，瓶口出现了大量白雾，而不是白色的烟雾，故选项说法错误．

B、将纯棉线在空气中点燃时，产生烧纸的气味，故选项说法错误．

C、向氢氧化钠溶液中滴入几滴硫酸铜溶液，产生氢氧化铜沉淀，是实验结论而不是实验现象，故选项说法错误．

D、镁在氧气中燃烧，发出耀眼的白光，放出大量热，生成一种白色固体，故选项说法正确．

故选：D．

【点评】本题难度不大，掌握碱的化学性质、浓盐酸具有挥发性、常见物质燃烧的现象即可正确解答，在描述实验现象时，需要注意烟和雾、实验结论和实验现象的区别．

15．（2分）（2017•铁岭）下列除去杂质的方法正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 所含杂质 | 除杂质的试剂及操作 |
| A | CO2 | HCl | 通入足量的NaOH溶液，干燥 |
| B | CaO | CaCO3 | 加入适量的稀盐酸，蒸发 |
| C | KCl溶液 | K2SO4 | 加入过量的BaCl2溶液、过滤 |
| D | NaCl溶液 | MgCl2 | 加入适量的NaOH溶液，过滤 |

A．A B．B C．C D．D

【分析】根据原物质和杂质的性质选择适当的除杂剂和分离方法，所谓除杂（提纯），是指除去杂质，同时被提纯物质不得改变．除杂质题至少要满足两个条件：①加入的试剂只能与杂质反应，不能与原物质反应；②反应后不能引入新的杂质．

【解答】解：A、CO2和HCl气体均能与NaOH溶液反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．

B、CaO和CaCO3均能与稀盐酸反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．

C、K2SO4能与过量的BaCl2溶液反应生成硫酸钡沉淀和氯化钾，能除去杂质但引入了新的杂质氯化钡（过量的），不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误．

D、MgCl2能与适量的NaOH溶液反应生成氢氧化镁沉淀和氯化钠，再过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确．

故选：D．

【点评】物质的分离与除杂是中考的重点，也是难点，解决除杂问题时，抓住除杂质的必需条件（加入的试剂只与杂质反应，反应后不能引入新的杂质）是正确解题的关键．

**二、填空题（本题包括4个小题，每空1分，共18分）**

16．（4分）（2017•铁岭）用化学用语填空．

（1）2个氩原子　2Ar　； （2）银元素　Ag　；

（3）硝酸根离子　NO3﹣　； （4）标出氯化铝中铝元素的化合价　学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！Cl3　．

【分析】（1）原子的表示方法，用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字．

（2）书写元素符号时应注意：①有一个字母表示的元素符号要大写；②由两个字母表示的元素符号，第一个字母大写，第二个字母小写．

（3）离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略．

（4）化合价的表示方法，在其化学式该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后．

【解答】解：（1）由原子的表示方法，用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字，故2个氩原子表示为：2Ar．

（2）银元素的元素符号为：Ag．

（3）由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略．硝酸根离子可表示为：．

（4）氯化铝中氯元素显﹣1价，铝元素的化合价为+3价；由化合价的表示方法，在其化学式该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，故氯化铝中铝元素的化合价为+3价可表示为：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！Cl3．

故答案为：（1）2Ar；（2）Ag；（3）NO3﹣；（4）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！Cl3．

【点评】本题难度不大，掌握常见化学用语（元素符号、原子符号、化合价、离子符号等）的书写方法、离子符号与化合价表示方法的区别等是正确解答此类题的关键．

17．（4分）（2017•铁岭）人类生产生活都离不开水．请回答下列问题．

（1）实验室可用　pH试纸（或pH计）　测定水的酸碱度．

（2）自来水的净化过程中活性炭的主要作用是　吸附　．

（3）生活中降低水的硬度常用的方法是　煮沸　．

（4）请举出你在生活中节约用水的一种做法　淘米水浇花　．

【分析】根据溶液的酸碱度的测定方法、净水中活性炭的作用、降低水的硬度的方法以及节约用水的措施进行分析解答即可．

【解答】解：（1）实验室可用pH试纸粗略测定水的酸碱度，可以用pH计精确测定水的酸碱度，故填：pH试纸（或pH计）；

（2）自来水的净化过程中活性炭具有吸附色素和异味的作用，故填：吸附；

（3）生活中要降低水的硬度，可以采用加热煮沸的方法，故填：煮沸；

（4）在生活中使用淘米水浇花或是洗衣水拖地的方法可以节约用水，故填：淘米水浇花．

【点评】本题考查的是的有关知识，完成此题，可以依据已有的知识进行．

18．（6分）（2017•铁岭）暑假，小明与同学们到莲花湖湿地公园游玩．

（1）他们乘坐电瓶车进入景区，远远就闻到花香，是因为　分子是不断运动的　（用微粒观点解释）．电瓶车与传统燃料汽车相比，它的优点是　减少环境污染　（写1点即可）．

（2）游玩过程中，有位同学不慎摔伤了手臂，小明从急救包中取出碘酒为他消毒，碘酒中溶剂的化学式是　C2H5OH　．

（3）小明的午餐有面包、香肠、鸡蛋、牛奶和雪饼，从营养均衡的角度来看，同学们建议他应该再吃些　苹果　（填1种具体食物名称）．雪饼袋中有一包干燥剂，它可能是下列物质的　A　（填序号）．

A．生石灰 B．氢氧化钠 C．氢学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！氧化钙

（4）他携带的以下物品主要由合成材料制作的是　AC　（填序号）．

A．尼龙背包 B．不锈钢水壶 C．塑料袋．

【分析】（1）根据分子的性质以及燃料对环境的影响来分析；

（2）根据溶液的组成以及化合物的化学式写法来分析；

（3）根据人体必需的六大营养素及其来源、常用的干燥剂来分析；

（4）根据材料的分类来分析．

【解答】解：（1）闻到花香的原因分子是不断运动的，花香的微粒通过运动分散到周围的空气中；电瓶车与传统燃料汽车相比，减少了对环境的污染；故填：分子是不断运动的；减少环境污染（合理即可）；

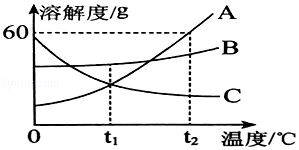
（2）碘酒是碘的酒精溶液，其中的溶剂是酒精，其化学式为C2H5OH；故填：C2H5OH；

（3）面包和雪饼富含糖类，鸡蛋、香肠、和牛奶中富含蛋白质，还应该摄入一定量的维生素，可以再吃点水果、蔬菜；生石灰能与水反应，所以可用食品干燥剂，氢氧化钠固体虽然易潮解，但是其具有强烈的腐蚀性，不能用作食品干燥剂，氢氧化钙不能用做干燥剂；故填：苹果（答案合理即可）；A；

（4）合成材料包括塑料、合成纤维和合成橡胶．A．尼龙背包是由合成纤维制成的；B．不锈钢属于金属材料；C．塑料袋是由塑料制成的．故填：AC．

【点评】本题考查的是化学与生活的知识，完成此题，可以依据已有的知识结合题干提供的信息进行．

19．（4分）（2017•铁岭）A、B、C三种固体物质（均不含结晶水）的溶解度曲线如图所示，请回答问题．



（1）t1℃时，三种固体物质的溶解度的大小关系是　B＞A=C　．

（2）若B中含有少量的A时，提纯B的方法是　蒸发溶剂结晶　．

（3）t2℃时，将80gA物质放入100g水中，所得溶液中溶质与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！溶剂的质量比是　3：5　（填最简整数比）．

（4）将t2℃时等质量的A、B、C三种物质的饱和溶液，降温到t1℃时所得溶液质量由大到小的顺序是　C＞B＞A　．

【分析】根据固体的溶解度曲线可以：①查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性，②比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小，③判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断通过降温结晶还是蒸发结晶的方法达到提纯物质的目的．

【解答】解：（1）通过分析溶解度曲线可知，t1℃时，三种固体物质的溶解度的大小关系是：B＞A=C；

（2）B物质的溶解度受温度变化影响较小，所以若B中含有少量的A时，提纯B的方法是：蒸发溶剂结晶；

（3）t2℃时，A物质的溶解度是60g，所以将80gA物质放入100g水中，所得溶液中溶质与溶剂的质量比是：60g：100g=3：5；

（4）t1℃时，B物质的溶解度最大，A、C物质的溶解度相等，降低温度，A、B物质会析出晶体，C物质不会析出晶体，应该按照t2℃时的溶解度进行计算，所以将t2℃时等质量的A、B、C三种物质的饱和溶液，降温到t1℃时所得溶液质量由大到小的顺序是：C＞B＞A．

故答案为：（1）B＞A=C；

（2）蒸发溶剂结晶；

（3）3：5；

（4）C＞B＞A．

【点评】本题难度不是很大，主要考查了固体的溶解度曲线所表示的意义，及根据固体的溶解度曲线来解决相关的问题，从而培养分析问题、解决问题的能力．

**三、简答题（本题包括3个小题，共16分）**

20．（5分）（2017•铁岭）阅读下面科普短文，依据内容回答有关的问题．

甜味是人们最喜爱的味觉之一．科学研究表明，人吃甜食时，会激活大脑中的多巴胺神经元，让大脑兴奋，产生愉快感．一说到甜味，我们首先想到的就是糖类，葡萄糖就是其中之一．

葡萄糖（化学式C6H12O6）是白色结晶粉末，无臭，易溶于水，稍溶于乙醇．在人体组织里，葡萄糖在酶的催化作用下经缓慢氧化转变成二氧化碳和水，同时放出能量，供机体活动和维持恒定体温的需要．在食品工业中用作制糖浆、糖果、糕点等．

人体中缺乏糖类会导致全身无力、疲乏、头晕、闹功能障碍等，低血糖严重者会导致昏迷，当食用糖类过多时，人体组织吸收不了，就会转化成脂肪储存于体内，使人变肥胖从而诱发各种疾病，如高血脂、糖尿病等．

（1）写出葡萄糖的物理性质　白色结晶粉末（或无臭或易溶于水，稍溶于乙醇）　（答1点）．

（2）葡萄糖属于　有机物　（填“有机物”或“无机物”）．

（3）写出葡萄糖在体内氧化的化学方程式学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！　C6H12O6+6O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！6CO2+6H2O　．

（4）请你为喜欢吃甜食的人提一条建议　适当摄入或不可过量食用（合理即可）　．

【分析】（1）根据物质的物理性质来分析；

（2）根据无机物与有机物的概念来分析；

（3）根据化学反应的原理来分析；

（4）根据摄入过多糖类的危害来分析．

【解答】解：（1）不需要发生化学变化就能表现出来的性质属于物质的物理性质，如颜色、状态、气味、溶解性等；故填：白色结晶粉末（或无臭或易溶于水，稍溶于乙醇）；

（2）葡萄糖是一种含碳元素的化合物，属于有机物；故填：有机物；

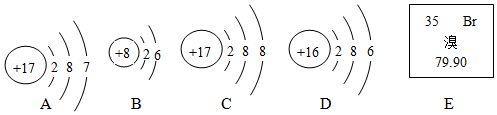
酶

（3）葡萄糖在酶的催化作用下经缓慢氧化转变成二氧化碳和水；故填：C6H12O6+6O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！6CO2+6H2O；故填：C6H12O6+6O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！6CO2+6H2O；

（4）人体内过多的糖类物质会造成血糖过高，可能会转化为油脂，影响人体健康，所以应适当摄入，不可过量食用；故填：适当摄入或不可过量食用（合理即可）．

【点评】不同主要考查了学生的知识迁移能力，需要认真分析题意，然后结合学过的知识进行解答．

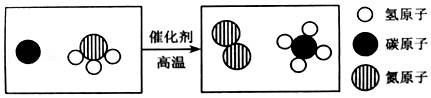
21．（6分）（2017•铁岭）根据下列图示，回答相关问题．



（1）A、B、C、D四种粒子中属于同种元素的是　AC　（填字母，下同），与B的化学性质相似的是　D　．

（2）图E是溴元素在元素周期表的部分信息，溴的相对原子质量为　79.90　．

（3）下图是某化学反应的微观示意图．



①上图中涉及的化合物有　两　种．

②该变化过程中不发生改变的粒子是　原子　（填“分子”或“原子”）．

③该化学反应中生成物的粒子个数比为　2：3　．

【分析】（1）根据质子数相同属于同种元素以及元素的化学性质取决于最外层电子数进行解答；

（2）根据元素周期表中一个格的含义分析回答；

（3）观察化学反应的微观示意图，分析反应物、生成物写出反应的化学方程式，据其意义分析回答有关的问题．

【解答】解：（1）A、B、C、D四种粒子中AC的质子数相同，属于同种元素，B与D的最外层电子书数相同，化学性质相似；

（2）图E是溴元素在元素周期表的部分信息，溴的相对原子质量为79.90；

（3）由化学反应的微观示意图可知，该反应是碳和氨气在催化剂和高温条件下反应生成了氮气和甲烷，反应的化学方程式是：3C+4NH3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2N2+3CH4．

①上图中涉及的化合物有氨气和甲烷两种．

②由微粒的变化知，该变化过程中不发生改变的粒子是原子．

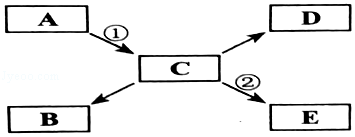
③由方程式可知，该化学反应中生成物的粒子个数比为2：3．

故答为：（1）AC，D； （2）79.90；

（3）①2，②原子；③2：3；

【点评】本题难度不大，明确粒子中粒子结构示意图的含义、核内质子数和核外电子数之间的关系、元素周期表中元素的信息和微观模型图的意义是解题的关键．

22．（5分）（2017•铁岭）A、B、C、D、E是初中化学常见的物质．其中A、D为红色固体，B为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！黑色固体，A、B组成元素相同，E为通常状况下密度最小的气体．它们的转化关系如图所示（“→”表示一种物质转化为另一种物学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！质，部分反应条件、反应物及生成物已略去）．请回答．



（1）物质D的一种用途是　作导线　．

（2）B的化学式是　Fe3O4　．

（3）反应①的化学方程式是　3CO+Fe2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2Fe+3CO2　．

（4）反应②的基本反应类型是　置换反应　．

【分析】根据A、B、C、D、E是初中化学常见的物质，A、D为红色固体，B为黑色固体，A、B组成元素相同，E为通常状况下密度最小的气体，所以E是氢气，C会转化成红色固体D，所以D是铜，红色固体A会转化成C，所以A是氧化铁，C是铁，铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，所以B是四氧化三铁，然后将推出的物质进行验证即可．

【解答】解：（1）A、B、C、D、E是初中化学常见的物质，A、D为红色固体，B为黑色固体，A、B组成元素相同，E为通常状况下密度最小的气体，所以E是氢气，C会转化成红色固体D，所以D是铜，红色固体A会转化成C，所以A是氧化铁，C是铁，铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，所以B是四氧化三铁，经过验证，推导正确，所以D是铜，可以作导线；

（2）B的化学式是：Fe3O4；

（3）反应①是一氧化碳和氧化铁在高温的条件下生成铁和二氧化碳，化学方程式是：3CO+Fe2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2Fe+3CO2；

（4）反应②是铁和酸反应生成氢气，基本反应类型是：置换反应．

故答案为：（1）作导线；

（2）Fe3O4；

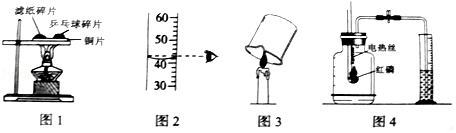
（3）3CO+Fe2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2Fe+3CO2；

（4）置换反应．

【点评】在解此类题时，首先将题中有特征的物质推出，然后结合推出的物质和题中的转化关系推导剩余的物质，最后将推出的各种物质代入转化关系中进行验证即可．

**四、实验题（本题包括3个小题，共18分）**

23．（4分）（2017•铁岭）请根据如图实验回答问题．



（1）图①中先燃烧的物质是　乒乓球碎片　．

（2）配制一定溶质质量分数的溶液，按图②所示量取水的体积，当其他操作均正确，所配溶液的溶质质量分数会　偏大　（填“偏大”、“偏小”或‘’无影响）．

（3）图③中干而冷的烧杯内壁上有水雾产生，说明石蜡中含有　氢（或H）　元素．

（4）图④是测定空气中氧气含量的改进装置（利用电热丝通电放出热量引燃红磷），其优点是　测量结果更准确（合理即可）　．

【分析】（1）可燃物燃烧需要同时具备两个条件：一是可燃物与氧气接触，二是温度要达到可燃物的着火点；

（2）考虑读数偏大，实际量取的水体积较少，会造成配制溶液的溶质质量分数会偏大；

（3）烧杯内壁上有水雾产生，说明蜡烛燃烧能生成水；

（4）对于改进的装置，应从其实验效果，操作的简便性，安全环保等角度考虑优点，并从氧气的体积分数级实验的注意事项等进行分析．

【解答】解：（1）滤纸碎片和乒乓球碎片都与氧气接触，在加热过程中，由于乒乓球碎片的着火点较低，首先燃烧起来，说明燃烧需要温度达到可燃物的着火点．

（2）如图2所示，读数偏大，实际量取的水体积偏少，会造成配制溶液的溶质质量分数会偏大．

（3）蜡烛燃烧生成了水，说明石蜡中含有氢元素．

（4）从改进的装置来看，其实验效果应该更明显，操作相对简便，实验的误差更小．

故答案是：（1）乒乓球碎片；

（2）偏大；

（3）氢（或H）；

（4）测量结果更准确（合理即可）．

【点评】本题考查燃烧与燃烧的条件，量筒的读数方法，蜡烛燃烧实验以及空气组成的测定，但本题更多的注重了实验的细节之处，能培养学生严谨的科学思维，养成良好的学习行为习惯．

24．（6分）（2017•铁岭）如学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！图是实验室制取氧气并验证氧气化学性质的部分装置．请回答有关问题．



（1）仪器a的名称是　长颈漏斗　．

（2）用高锰酸钾制取一瓶较纯净的氧气，应选择的发生和收集装置是　AE　，写出该反应的化学方程式　2KMnO4学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！K2MnO4+MnO2+O2↑　．

（3）实验室用C装置收集二氧化碳气体时，验满的操作是　将一根燃着的木条平放在集气瓶口，木条熄灭，证明满了　，收集二氧化碳气体用装置C而最好不用E的原因是　密度比空气大，能溶于水　．

【分析】长颈漏斗方便加液体药品，制取装置包括加热和不需加热两种，如果用双氧水和二氧化锰制氧气就不需要加热，如果用高锰酸钾或氯酸钾制氧气就需要加热．氧气的密度比空气的密度大，不易溶于水，因此能用向上排空气法和排水法收集，排水法收集的氧气比较纯净．实验室制取CO2，是在常温下，用大理石或石灰石和稀盐酸制取的，碳酸钙和盐酸互相交换成分生成氯化钙和水和二氧化碳，因此不需要加热．二氧化碳能溶于水，密度比空气的密度大，因此只能用向上排空气法收集．二氧化碳的验满方法是：将一根燃着的木条平放在集气瓶口，木条熄灭，证明满了．

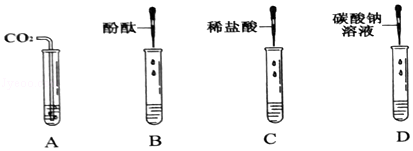
【解答】解：（1）长颈漏斗方便加液体药品，故答案为：长颈漏斗；

（2）如果用高锰酸钾制氧气就需要加热，高锰酸钾受热分解生成锰酸钾和二氧化锰和氧气，要注意配平；氧气的密度比空气的密度大，不易溶于水，因此能用向上排空气法和排水法收集，排水法收集的氧气比较纯净；故答案为：AE；2KMnO4学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！K2MnO4+MnO2+O2↑；

（3）二氧化碳的验满方法是：将一根燃着的木条平放在集气瓶口，木条熄灭，证明满了；二氧化碳能溶于水，密度比空气的密度大，因此只能用向上排空气法收集；故答案为：将一根燃着的木条平放在集气瓶口，木条熄灭，证明满了；密度比空气大，能溶于水（答案合理即可）；

【点评】本考点主要考查了仪器的名称、气体的制取装置和收集装置的选择，同时也考查了化学方程式的书写和气体的验满等，综合性比较强．气体的制取装置的选择与反应物的状态和反应的条件有关；气体的收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关．本考点是中考的重要考点之一，主要出现在实验题中．

25．（8分）（2017•铁岭）同学们在验证氢氧化钙的化学性质时，分别取少量氢氧化钙溶液于四支试管中，做了以下实验：



请根据实验回答下列问题．

（1）A中观察到的现象是　变浑浊　．

（2）写出D中发生反应的化学方程式是　Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH　．

（3）C中无明显现象．为证明氢氧化钙与盐酸能发生反应，他们向B中滴加稀盐酸，当观察学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！到　溶液颜色由红色变为无色　时，说明两者发生了反应．

（4）实验结束后，同学们将上述四支试管中的物质倒入同一烧杯内，烧杯底部有白色固体，上层为有色溶液．为处理废液，过滤后，向有色滤液中加入稀盐酸，有气泡产生，继续加稀盐酸至溶液颜色恰好消失，此时溶液中的溶质为　NaCl　（除酚酞外），写出有气泡产生的化学方程式　Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑　．

（5）根据氢氧化钙的化学性质，写出它的一种用途　改良酸性土壤　．

【分析】（1）根据二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊分析．

（2）根据氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙和氢氧化钠分析．

（3）为证明氢氧化钙与盐酸能发生反应，向B中滴加稀盐酸，当观察到溶液颜色由红色变为无色时，说明两者发生了反应．

（4）过滤后，向有色滤液中加入稀盐酸，有气泡产生，碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳；继续加稀盐酸至溶液颜色恰好消失，此时的氢氧化钠与盐酸恰好反应生成氯化钠和水，此时溶液中的溶质为氯化钠（除酚酞外）．

（5）根据氢氧化钙的用途进行分析．

【解答】解：（1）二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊．

（2）氢氧化钙和碳酸钠反应生成碳酸钙和氢氧化钠，反应方程式是Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH．

（3）为证明氢氧化钙与盐酸能发生反应，向B中滴加稀盐酸，当观察到溶液颜色由红色变为无色时，说明两者发生了反应．

（4）实验结束后，同学们将上述四支试管中的物质倒入同一烧杯内，烧杯底部有白色固体，上层为有色溶液．为处理废液，过滤后，向有色滤液中加入稀盐酸，有气泡产生，碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳；继续加稀盐酸至溶液颜色恰好消失，此时的氢氧化钠与盐酸恰好反应生成氯化钠和水，此时溶液中的溶质为氯化钠（除酚酞外）．

（5）氢氧化钙显碱性，可用来改良酸性土壤．

故填：（1）变浑浊；（2）Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH；（3）溶液颜色由红色变为无色；（4）NaCl； Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑；（5）改良酸性土壤．

【点评】此题难度较大，掌握酸、碱、盐的化学性质及反应时的现象等是解题的基础．

**五、计算题（本题包括2个小题，共8分）**

26．（2分）（2017•铁岭）维生素A1（化学式C20H30O）具有预防儿童发育不良、夜盲症、抗衰老和促进骨骼生长等功效．请计算：

（1）维生素A1的相对分子质量　286　．

（2）维生素A1中氢、氧元素的质量比为　15：8　（填最简整数比）．

【分析】（1）根据相对分子质量为构成分子的各原子的相对原子质量之和，进行分析解答．

（2）根据化合物中元素质量比的计算方法来分析．

【解答】解：（1）维生素A1的相对分子质量=12×20+1×30+16=286，故填：286；

（2）维生素A1中氢、氧元素的质量比为（1×30）：16=15：8；故填：15：8．

【点评】本题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的有关计算进行分析问题、解决问题的能力．

27．（6分）（2017•铁岭）取4g氧化铜固体于烧杯中，向其中加入一定量的稀盐酸，恰好完全反应，得到溶液的质量为40.5g．请计算：该稀盐酸中溶质的质量分数．

【分析】根据4g氧化铜完全反应，由氧化铜的质量和对应的化学方程式求算HCl的质量，进而求算其质量分数．

【解答】解：设参加反应的HCl质量为X．

CuO+2HCl=CuCl2+H2O

80 73

4g x

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

x=3.65g

稀盐酸中溶质的质量分数为学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！×100%=10%

答：该稀盐酸中溶质的质量分数是10%．

【点评】根据化学方程式计算时，第一要正确书写化学方程式，第二要使用正确的数据，第三计算过程要完整．