

**江苏省兴化市大垛中心校2019-2020学年九年级上学期化学期中考试试卷**

**一、选择题**

1.“一带一路”赋予了古丝绸之路新的时代内涵。丝绸之路将我国古代的发明与技术传送到了国外。下列我国古代生产工艺中没有发生化学变化的是（  ）

A. 火药的发明                    B. 指南针的使用                    C. 瓷器的烧制                    D. 青铜器的制造

2.下列物质的用途主要与其化学性质有关的是（  ）

A. 氧气用于潜水、医疗急救                                    B. 金刚石用于切割玻璃  
C. 石墨用作电池的电极                                           D. 活性炭用作冰箱除味剂

3.下列实验基本操作正确的是（  ）

A. 倾倒液体                                           B. 点燃酒精灯   
C. 检查气密性                                      D. 连接仪器 

4.下列实验室安全措施不正确的是（  ）

A. 易燃、易爆药品不能与强氧化性的物质混存，必须分开放置  
B. 不要用手接触药品，也不要尝药品的味道  
C. 如果将碱液沾到皮肤上，要用较多的水冲洗，再涂上硼酸溶液  
D. 向酒精灯内添加酒精时，不能少于酒精灯容积的

5.下列有关实验现象描述正确的是（  ）

A. 木炭在空气中燃烧生成二氧化碳                         B. 铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射  
C. 镁条在空气中燃烧产生大量白雾                         D. 氢气在空气中燃烧产生淡蓝色火焰

6.下列关于二氧化碳的说法错误的是（  ）

A. 大气层中二氧化碳过多会造成“温室效应”  
B. 固体二氧化碳被称为“干冰”，可用于人工降雨  
C. 用块状大理石和稀硫酸迅速制备大量二氧化碳  
D. 将二氧化碳通入紫色石蕊试液，紫色石蕊试液会变红

7.“水是生命之源”。下列关于水的说法正确的是（  ）

A. 硬水属于混合物，软水属于纯净物  
B. 可用明矾来区分硬水和软水  
C. 电解水生成氢气和氧气，说明水是由氢元素和氧元素组成  
D. 河水经过沉降、过滤、杀菌消毒等净化过程变成蒸馏水

8.2019年是“国际化学元素周期表年”。第一个发表元素周期表的科学家是（  ）

A. 门捷列夫                               B. 拉瓦锡                               C. 道尔顿                               D. 卢瑟福

9.宏观辨识与微观探析是化学学科的核心素养之一。从微观角度解释下列宏观现象，其中不合理的是（  ）

A. 闻到桂花的香味——分子在不停地运动            B. 温度计内汞柱液面上升——汞原子体积变大  
C. 向自行车轮胎中充气——分子间有间隔            D. 1滴水中大约有1.67×1021个水分子——分子很小

10.已知某种氮的氧化物中氮、氧元素的质量之比为7：20，则该氧化物中氮元素的化合价为（  ）

A. +2                                        B. +3                                        C. +4                                        D. +5

**二、不定项选择题**

11.下列物质按照单质、氧化物、混合物顺序排列的是（  ）

A. 氧气、二氧化锰、空气                                       B. 氢气、碳酸氢铵、海水  
C. 氧化铁、锰酸钾、高锰酸钾                                D. 二氧化碳、水、石灰石

12.华为公司作为我国高新科技的代表，一直致力于核心技术的研发，其自主研制的“麒麟”芯片已达到世界领先水平，该芯片的主要材料为高纯度的单质硅。下图是硅元素在元素周期表中的相关信息及其原子结构示意图，下列说法正确的是（  ）



A. 硅元素属于金属元素                                           B. 硅元素的相对原子质量为28.09g  
C. 硅原子的中子数是28                                          D. 硅原子的最外层电子数是4

13.下列有关元素、原子、分子和离子的说法正确的是（  ）

A. 同种元素的原子核内质子数与中子数一定相等  
B. 分子的质量一定大于原子的质量  
C. 原子的质量几乎集中在原子核上  
D. 原子可通过得、失电子变成离子，离子也可通过失、得到电子变成原子

14.我国科学家屠呦呦因研制出青蒿素(C15H22O5)和双氢青蒿素(C15H24O5)而荣获了诺贝尔奖。下列说法正确的是（  ）

A. 青蒿素中共含有42个原子                                   B. 青蒿素和双氢青蒿素分子的构成一定不同  
C. 青蒿素中碳元素和氢元素的质量比为15：22       D. 双氢青蒿素中氢元素质量分数最大

15.下列有关元素与人体健康的说法不正确的是（  ）

A. 人体必需的元素有10多种  
B. 缺钴、铁易得贫血症  
C. 缺钙有可能导致骨骼疏松、畸形，易得佝偻病  
D. 缺碘会使儿童发育停滞，智力低下，严重会得侏儒症

**三、非选择题(共40分)**

16.

（1）用数字和化学符号表示：

①3个氮分子\_\_\_\_\_\_\_\_，②碘原子\_\_\_\_\_\_\_\_，③硫离子\_\_\_\_\_\_\_\_，④铵根\_\_\_\_\_\_\_\_，⑤碳酸\_\_\_\_\_\_\_\_，⑥氧化铝中铝元素显+3价\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）化学世界千变万化，请写出下列反应的文字表达式：

①加热碳酸氢铵固体\_\_\_\_\_\_\_\_，

②石蜡在空气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_，

③铁丝在氧气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_。

以上反应中属于分解反应的有\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。

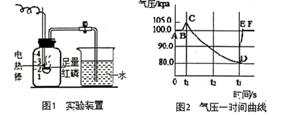
17.一种常见绿色固体，其主要成分甲由A、B、C、D四种元素组成，受热会生成三种物质，其中乙为黑色固体，另外两种是绿色植物光合作用的原料。其中A元素为地壳中含量最高；B元素是一种人体含有的微量元素；C元素形成的单质，是所有物质中相对分子质量最小的。

（1）写出下列元素的元素符号：C\_\_\_\_\_\_\_\_，D\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）写出乙的化学式\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）写出甲受热的文字表达式\_\_\_\_\_\_\_\_。

18.利用红磷燃烧测定空气中氧气体积分数的实验中，传感器记录集气瓶中气压随时间变化的情况如图所示。



（1）图1中红磷燃烧的文字表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_。

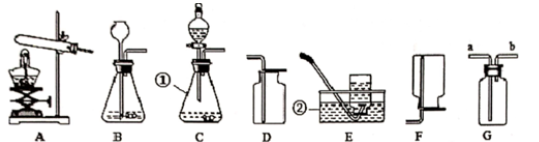
（2）燃烧结束，等到集气瓶冷却到室温，打开止水夹，观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，由此得出结论：空气中氧气约占空气总体积的\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（3）图2中BC段气压变化的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_ ，CD段气压变化的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_，DE段气压变化的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）该实验中红磷需足量，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_；如果实验结果偏小，可能的原因有\_\_\_\_\_\_\_\_。(答一点即可)

（5）图1中实验装置始终密闭，优点是\_\_\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

19.根据下列装置，结合所学化学知识回答问题：



（1）写出有标号仪器的名称：①\_\_\_\_\_\_\_\_，②\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）用氯酸钾制取氧气的文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_ ，应选择的发生和收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_，若用装置G收集氧气则气体应从\_\_\_\_\_\_\_\_(填“a"或“b”)通入。

（3）用装置C与D组合制取氧气的文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_。用装置C与D组合还能制取\_\_\_\_\_\_\_\_气体，反应的文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_；可以用\_\_\_\_\_\_\_\_检验该气体，现象是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。装置C和B比较，用分液漏斗代替长颈漏斗进行实验的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）实验室用加热氯化铵和氢氧化钙固体混合物的方法来制取氨气。氨气密度比空气密度小极易溶于水。则要选择的发生和收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_。

20.硝酸铵(NH4NO3)受到撞击或受热后会发生爆炸性的分解，可用作炸药。又因其含氮量比较高，也用作化学肥料。试计算：

（1）硝酸铵中各元素的质量比。

（2）200g硝酸铵中含氮元素的质量。

（3）多少克硫酸铵中的氮元素与200g硝酸铵中氮元素的质量相当?

**答案解析部分**

一、选择题

1.【答案】 B

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】A火药燃烧时发生爆炸，生成了新物质，属于化学变化，A不符合题意

B.指南针是利用磁场的变化，辨明方向，是物理变化，B符合题意

C.瓷器的烧制有新物质生成，有新物质生成，是化学变化，C不符合题意

D.青铜器的制造有新物质生成，是化学变化，D不符合题意

故答案为：B

【分析】有新物质生成的变化是化学变化，没有新物质生成的变化是物理变化，据此分析

2.【答案】 A

【考点】化学性质与物理性质的差别及应用

【解析】【解答】A.氧气能够供给呼吸，用于潜水，医疗急救，属于化学性质，A符合题意

B.金刚石是纯天然最硬的物质，用于裁割玻璃开，是物理性质，B不符合题意

C.石墨具有良好的导电性，能够做电极，是物理性质C，不符合题意

D.活性炭具有疏松多孔结构，具有吸附性，是物理性质，D不符合题意

故答案为：A

【分析】物质需要发生化学变化才能表现出来的性质就是化学性质，物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质就是物理性质，据此分析

3.【答案】 C

【考点】实验室常见的仪器及使用，药品的取用，检查装置的气密性

【解析】【解答】A.倾倒液体时，瓶口紧挨，瓶塞倒放，标签朝向手心，操作错误，A不符合题意

B.点燃酒精灯时禁止向燃着的酒精灯内添加酒精，禁止用燃着的酒精灯去引燃另一盏酒精灯，B不符合题意

C.检查图中的装置气密性时，将导管的一端放入水中，用水握着试管，若在导管口看到有气泡生成，说明装置的气密性良好，C符合题意

D.连接仪器时，左手拿试管，右手拿橡皮塞，先润湿，然后延一个方向慢慢转动，D不符合题意

故答案为：C

【分析】A、根据倾倒液体的注意事项分析  
 B、根据酒精灯的使用方法分析  
 C、根据检查装置气密性的方法分析  
 D、根据连接仪器的方法分析

4.【答案】 D

【考点】实验室常见的仪器及使用，药品的取用

【解析】【解答】A. 易燃、易爆药品不能与强氧化性的物质混存，否则会发生爆炸，必须分开放置，A不符合题意

B.不能用水触摸药品，也不能品尝任何化学药品的味道，因为有的药品腐蚀性或毒性，B不符合题意

C.将碱液粘在皮肤上，先用水冲洗，再涂上硼酸的操作是正确的，C不符合题意

D.向酒精灯内添加酒精时，不能超过其容积的三分之二，不能少于其容积的四分之一，D符合题意

故答案为：D

【分析】A、根据易燃、易爆物质的存放分析  
 B、根据药品的取用方法分析  
 C、根据实验室的应急处理方法分析  
 D、根据酒精灯的使用方法分析

5.【答案】 D

【考点】氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象

【解析】【解答】A. 木炭在空气中燃烧发出白光，生成一种能使澄清石灰水变浑浊到气体，A不符合题意

B.铁丝在空气中不燃烧，在氧气中燃烧，火星四射，生成一种黑色固体，B不符合题意

C.镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成一种白色固体，C不符合题意

D.氢气在空气中燃烧发出淡蓝色火焰，D符合题意

故答案为：D

【分析】A、根据木炭在空气中燃烧的现象分析  
 B、根据铁丝在空气中不燃烧分析  
 C、根据镁条在氧气中燃烧的现象分析  
 D、根据氢气在空气中燃烧的现象分析

6.【答案】 C

【考点】二氧化碳的物理性质，二氧化碳的化学性质，二氧化碳对环境的影响

【解析】【解答】A.二氧化碳含量过多是温室效应的主要原因，A不符合题意

B.干冰在升华时吸热，可用于人工降雨，B不符合题意

C.大理石的主要成分是碳酸钙，和稀硫酸反应生成的硫酸钙微溶，会阻止反应，因此不能制备大量的二氧化碳，C符合题意

D.二氧化碳和水反应生成的碳酸能使紫色石蕊变红，D不符合题意

故答案为：C

【分析】A、根据造成温室效应的气体分析  
 B、根据人工降雨的原理分析  
 C、根据硫酸钙微溶于水分析  
 D、根据二氧化碳和水反应生成碳酸分析

7.【答案】 C

【考点】电解水实验，水的净化，硬水与软水

【解析】【解答】A.硬水中含有较多的可溶性钙镁化合物，软水中不含或含有较少可溶性钙镁化合物，都是混合物，A不符合题意

B.明矾可以使水中的悬浮物沉降下来，但不能区分硬软水，B不符合题意

C.电解水后生成氢气和氢气，表明水是由氢氧元素组成，C符合题意

D. 河水经过沉降、过滤、杀菌消毒等净化过程只是除去了水中的不溶性杂质，D不符合题意

故答案为：C

【分析】A、混合物是含有多种物质的水，而纯净物是由一种物质组成的，  
 B、根据区分硬软水的方法分析  
 C、根据电解水的结论分析  
 D、根据水中除了不溶性杂质还有可溶性杂质分析

8.【答案】 A

【考点】化学相关人物及贡献

【解析】【解答】A.门捷列夫发现并编制了元素周期表，A符合题意

B.拉瓦锡第一次定量的测量了空气的组成，B不符合题意

C.道尔顿创建了原子学说，C不符合题意

D.卢瑟福创建了卢瑟福模型，D不符合题意

故答案为：A

【分析】根据题中科学家在化学上的贡献分析

9.【答案】 B

【考点】分子的定义与分子的特性

【解析】【解答】A.由于分子是不断运动的，因此人们能闻到桂花的香味，A不符合题意

B.当分子受热时，分子之间的间隔变大，因此温度计内汞柱液面上升，B符合题意

C.因为分子之间存在间隔，所以 可以向自行车轮胎中充气 ，C不符合题意

D.分子的质量和体积都是很小的， 1滴水中就大约有1.67×1021个水分子，D不符合题意

故答案为：B

【分析】根据分子的特性分析：分子的质量和体积都很小，分子是不断运动的，分子之间有间隔

10.【答案】 D

【考点】有关元素化合价的计算

【解析】【解答】设氮元素的化合价为x,则氧化物的化学式为N2Ox,即元素质量比为（142）：16x=7:20，解得x=5，即氮元素的化合价是+5价

故答案为：D

【分析】根据化学式的书写方法及元素质量比的计算方法分析

二、不定项选择题

11.【答案】 A

【考点】单质和化合物，纯净物和混合物，从组成上识别氧化物

【解析】【解答】A.氧气是由一种元素组成的纯净物，是单质，二氧化锰是由两种元素组成的，其中一种元素是氧元素的化合物，是氧化物，空气是由多种成分组成，是混合物，A符合题意

B.氢气是由一种元素组成的纯净物，是单质，碳酸氢铵是多种元素组成的纯净物，是化合物，还是是由水和多种物质组成，是混合物，B不符合题意

C.氧化铁是由铁氧两种元素组成的氧化物，高锰酸钾和锰酸钾都是由三种元素组成的纯净物，是化合物，C不符合题意

D.二氧化碳是由碳氧元素组成的氧化物，水是由氢氧元素组成的氧化物，石灰石主要成分是碳酸钙，是混合物，D不符合题意

故答案为：A

【分析】单质是由一种元素组成的纯净物，氧化物是由两种元素组成，其中一种元素之氧元素的化合物，混合物是由多种物质组成的，据此分析

12.【答案】 D

【考点】原子结构示意图与离子结构示意图，元素周期表的特点及其应用

【解析】【解答】A.硅元素的元素名称带石字旁，是固态非非金属元素，A不符合题意

B. 硅元素的相对原子质量为28.09 ，单位是1，B不符合题意

C.从题中不能得到硅原子的中子数，C不符合题意

D.由其原子结构示意图可以，硅原子核外有3个电子层，D符合题意

故答案为：D

【分析】A、根据元素名称分析  
 B、根据相对原子质量单位为1分析  
 C、根据元素周期表的一格及原子结构示意图的含义分析  
 D、根据原子结构示意图分析

13.【答案】 C,D

【考点】分子、原子、离子、元素与物质之间的关系

【解析】【解答】A.同种元素的原子核内质子数一定相同，但中子数不一定相同，A不符合题意

B.不能直接比较分子和原子的质量大小，B不符合题意

C.原子的质量几乎几种在原子核上，电子的质量几乎可以忽略不计，C符合题意

D.离子是由原子得失电子形成的，因此原子也可以由离子失得电子形成，D符合题意

故答案为：CD

【分析】A、根据原子核是由中子和质子构成的分析  
 B、根据分子和原子的概念分析  
 C、根据原子的质量分析  
 D、根据原子和离子的转化分析

14.【答案】 B

【考点】化学式的书写及意义，化学式的相关计算

【解析】【解答】A.一个青蒿素分子中含有42个原子，A不符合题意

B.青蒿素和双青蒿素的分子式不同，因此构成不同，B符合题意

C. 青蒿素中碳元素和氢元素的质量比为 （1215）：（122）=90:11，C不符合题意

D. 双氢青蒿素中 碳氢氧三种元素的质量比为（1215）：（124）：（165），因此碳元素的质量分数最大，D不符合题意

故答案为：B

【分析】A、根据化学式的意义分析  
 B、根据物质的结构决定物质的性质分析  
 C、根据元素质量比的计算方法分析  
 D、根据元素质量分数的计算方法分析

15.【答案】 A,D

【考点】人体的元素组成与元素对人体健康的重要作用

【解析】【解答】A.人体必需的元素有20多种，不是10多种，说法错误，A符合题意

B. 缺钴、铁易得贫血症 ，说法是正确的，B不符合题意

C. 缺钙有可能导致骨骼疏松、畸形，易得佝偻病 ，说法是正确的，C不符合题意

D.缺锌会使儿童发育停滞，智力低下，得侏儒症，不是缺碘，D符合题意

故答案为：AD

【分析】根据人体必需的化学元素及化学元素的生理功能分析

三、非选择题(共40分)

16.【答案】 （1）3N2；I；S2-；NH4+；H2CO3；  
（2）碳酸氢铵 氨气+水+二氧化碳；石蜡+氧气 二氧化碳+水；铁+氧气 四氧化三铁；①

【考点】化学符号及其周围数字的意义，分解反应及其应用

【解析】【解答】（1） ① 在化学式前加数字表示分子个数，3个氮分子表示为： 3N2  
 ② 元素符号可以表示一个原子，因此碘原子表示为：I  
 ③ 硫原子在化学变化中得到2个电子形成硫离子，因此化学符号为： S2-  
 ④ 铵根离子带一个单位的正电荷，表示为： NH4+  
 ⑤ 碳酸的化学式为： H2CO3  
 ⑥ 根据化合价写出化学式，元素的化合价写在元素符号的正上方，并且是数字在后符号在前，表示为：   
 （2）加热碳酸氢铵分解生成氨气、水和二氧化碳，文字表达式为： 碳酸氢铵  氨气+水+二氧化碳  
 石蜡质空气中燃烧生成二氧化碳和水，文字表达式为： 石蜡+氧气  二氧化碳+水  
 铁丝在氧气中燃烧的生成四氧化三铁，文字表达式为： 铁+氧气  四氧化三铁  
 分解反应是由一种物质反应生成多种物质的反应，因此选 ①

【分析】（1）认清化学用语表达的对象是分子、原子、离子、元素还是化合价，在正确的化学用语前或者其他位置添加适当的数字表示正确的含义  
 （2）文字表达式的书写，根据反应原理写出反应物、生成物，中间用箭头相连，箭头上标注反应条件，分解反应的特点是一边多。

17.【答案】 （1）H；C  
（2）CuO  
（3）碱式碳酸铜 氧化铜+水+二氧化碳

【考点】地壳中元素的分布与含量，物质的鉴别、推断

【解析】【解答】根据题意， A元素为地壳中含量最高 ，则A是氧元素， C元素形成的单质，是所有物质中相对分子质量最小的。 则C是氢元素，一种绿色固体，则固体是碱式碳酸铜，则乙是氧化铜，另外两种物质是二氧化碳和水，B是 一种人体含有的微量元素 ，则B是铜元素，因此C :H ,D :C ,乙的化学式为 CuO ，甲受热的文字表达式为： 碱式碳酸铜  氧化铜+水+二氧化碳  
 【分析】推断题的关键是抓住题眼，题中提到的绿色固体，中学最常见的是碱式碳酸铜，光合作用的原料是二氧化碳和水，地壳中含量最多的元素是氧元素，据此分析

18.【答案】 （1）磷+氧气 五氧化二磷  
（2）水沿导管进入集气瓶，水面升至“1”刻度；  
（3）红磷燃烧放热，集气瓶内气体膨胀，气压增大；红磷燃烧 消耗氧气，使集气瓶内气压减小；打开止水夹后，水沿导管进入集气瓶，使集气瓶内气压增大  
（4）将集气瓶内氧气完全消耗；红磷的量不足（或装置漏气或未等集气瓶冷却到室温就打开止水夹）  
（5）实验过程无污染；实验结果无误差

【考点】测定空气中的氧气含量

【解析】【解答】（1）红磷在空气中燃烧生成五氧化二磷，文字表达式为： 磷+氧气  五氧化二磷  
 （2）由于红磷燃烧消耗掉集气瓶内的氧气，使得压强变小，因此打开止水夹后，现象是 、水沿导管进入集气瓶，水面升至“1”刻度 ，得出结论为 空气中氧气约占空气总体积的 五分之一  
 （3）BC端气压增大，，是因为红磷燃烧放热， CD段气压减小，是因为，红磷燃烧消耗了集气瓶内的氧气，使得瓶内气体的体积变小， DE段气压增大，是因为水进入了集气瓶内  
 （4）为了保证氧气尽可能的被消耗完，因此红磷的量要足，当装置没有冷却就打开止水夹，装置的气密性不好或红磷的量不足都会导致实验结果偏小  
 （5）图中实验是在密闭容器中进行的，这样的好处是：实验过程没有五氧化二磷排放到大气中，实验结果无误差

【分析】（1）根据红磷和氧气点燃生成五氧化二磷分析  
 （2）根据空气中氧气中空气总体积的五分之一及实验的现象分析  
 （3）根据红磷燃烧消耗氧气及放热分析  
 （4）根据实验的注意事项分析  
 （5）从环保和误差分析方面考虑

19.【答案】 （1）锥形瓶；水槽  
（2）氯酸钾 氯化钾+氧气；AD或AE；a  
（3）过氧化氢 水+氧气；二氧化碳；碳酸钙+盐酸 氯化钙+水+二氧化碳；澄清石灰水；澄清石灰水变浑浊；控制滴加液体的量从而控制反应速率  
（4）AF或AG

【考点】气体反应装置的选取，常用气体的收集方法，氧气的实验室制法，二氧化碳的实验室制法

【解析】【解答】（1）题中 标号仪器的名称 ① 是锥形瓶， ② 是水槽  
 （2）氯酸钾制氧气的文字表达式为： 氯酸钾  氯化钾+氧气 ， 反应物是固体，反应条件是加热，因此发生装置选A，氧气的密度大于空气密度，不易溶于水，因此选择D或E收集，氧气的缪的大于空气密度， 用装置G收集氧气则气体应从 a进  
 （3）用C装置制取氧气不需要加热，因此是过氧化氢制氧气，文字表达式为： 过氧化氢  水+氧气 ，此装置还可以制取二氧化碳，文字表达式为： 碳酸钙+盐酸  氯化钙+水+二氧化碳 ，利用澄清石灰水进行检验，现象是二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，长颈漏斗依次性就加完了液体，而分液漏斗可以 控制滴加液体的量从而控制反应速率  
 （4）反应物是固体，反应条件是加热，因此采用A作为发生装置， 氨气密度比空气密度小极易溶于水。 因此采用E作为收集装置

【分析】（1）根据常用仪器的名称分析  
 （2）根据氯酸钾在二氧化锰的催化下加热生成氯化钾和氧气，根据反应物的状态和反应条件确定发生装置，根据气体的密度和水溶性确定收集装置  
 （3）根据反应物的状态和反应条件确定发生装置，结合二氧化碳的检验方法分析  
 （4）根据反应物的状态和反应条件确定发生装置，根据气体的密度和水溶性确定收集装置

20.【答案】 （1）NH4NO3中m（N）∶m（H）∶m（O）＝（14×2）∶（1×4）∶（16×3）＝7∶1∶12  
（2）  
（3）设质量为*x*的硫酸铵中的氮元素与200g硝酸铵中氮元素的质量相当。 *x*＝330g

【考点】化学式的相关计算

【解析】【分析】（1）根据元素质量比的计算方法分析  
 （2）根据元素质量等于物质质量乘以元素的质量分数分析  
 （3）根据元素量等于物质质量乘以元素的质量分数分析