

云南省大理、楚雄、文山、保山、丽江、怒江、迪庆、临沧

2013 年中考化学试题





一、选择题（本大题共 22 个小题，每小题 2 分，共 44 分。每小题只有一个选项符合题意，错选、多选、不选均不得分。请将正确选项的序号填写在答题卷或答题相应的位置上。）

1. (2 分) (2013?迪庆州) 下列变化中属于化学变化的是 ()

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A . 酒精挥发 | B . 甲烷燃烧 | C . 矿石粉碎 | D . 冰雪融化 |
|----------|----------|----------|----------|

考点：	化学变化和物理变化的判别．
专题：	物质的变化与性质．
分析：	有新物质生成的变化叫化学变化，没有新物质生成的变化叫物理变化，化学变化的特征是：有新物质生成，判断物理变化和化学变化的依据是：是否有新物质生成．
解答：	解：A、酒精挥发过程中只是物质的状态发生了改变，没有新物质生成，属于物理变化，故选项错误； B、甲烷燃烧过程中有新物质二氧化碳等生成，属于化学变化，故选项正确； C、矿石粉碎过程中只是物质的形状发生了改变，没有新物质生成，属于物理变化，故选项错误； D、冰雪融化过程中只是物质的状态发生了改变，没有新物质生成，属于物理变化，故选项错误． 故选 B．
点评：	本考点考查了物理变化和化学变化的区别，基础性比较强，只要抓住关键点：是否有新物质生成，问题就很容易解决．

2. (2 分) (2013?大理) 推广防灾减灾知识，提高防灾减灾意识．下列标志在加油站不适合粘贴的是 ()

- | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A . |  | B . |  | C . |  | D . |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|

考点：	几种常见的与化学有关的图标．
专题：	公共标志型．
分析：	根据图标所表示的含义来考虑，并结合加油站应注意的事项来回答本题．
解答：	解：可燃性的气体与氧气或空气混合后点燃易发生爆炸，加油站内的空气中混有可燃的汽油蒸气，要防止引燃混合气体发生爆炸． A、图中所示标志是禁止吸烟标志，是在加油站适合粘贴的图标，故选项错误． B、汽油属于易燃物质，图中所示标志是腐蚀品标志，在加油站不适合粘贴，故选项正确． C、图中所示标志是爆炸品标志，是在加油站适合粘贴的图标，故选项错误． D、图中所示标志是禁止烟火标志，是在加油站适合粘贴的图标，故选项错误． 故选 B．
点评：	本题难度不大，了解各个标签所代表的含义、加油站注意事项是解答本题的关键．

3.(2分)(2013?迪庆州)大米中富含的营养素是()

A. 糖类 B. 蛋白质 C. 维生素 D. 脂肪

考点：食品、药品与健康食品中的有机营养素。

专题：化学与生活健康。

分析：根据人体所需六大营养素的种类、食物来源，结合题中所给的食物判断所含的营养素，进行分析判断。

解答：解：A、大米中富含淀粉，淀粉属于糖类，故选项正确。
B、大米中富含淀粉，淀粉属于糖类，而不是富含蛋白质，故选项错误。
C、大米中富含淀粉，淀粉属于糖类，而不是富含维生素，故选项错误。
D、大米中富含淀粉，淀粉属于糖类，而不是富含脂肪，故选项错误。
故选 A。

点评：本题难度不大，掌握各种营养素的生理功能、食物来源等是正确解答此类题的关键。

4.(2分)(2013?迪庆州)下列物质中属于氧化物的是()

A. 氧气 B. 二氧化硅 C. 氢氧化钾 D. 石油

考点：从组成上识别氧化物。

专题：物质的分类。

分析：根据氧化物的概念可知，氧化物中只有两种元素且含有氧元素来分析解答。

解答：解：A、氧气是一种只有氧元素组成的物质，则属于单质，故 A 错误；
B、二氧化硅是由硅和氧两种元素组成的化合物，则属于氧化物，故 B 正确；
C、氢氧化钾中含有钾、氢、氧三种元素，属于化合物，但不属于氧化物，故 C 错误；
D、石油中含有多种烃，属于混合物，不属于氧化物，故 D 错误；
故选 B。

点评：本题考查氧化物的判断，学生应抓住氧化物概念的要点来判断，并要熟悉常见的物质的类别及相关概念。

5.(2分)(2013?迪庆州)空气是宝贵的自然资源，空气中体积分数约占 21%的是()

A. 稀有气体 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 氧气

考点：空气的成分及各成分的体积分数。

专题：空气与水。

分析：根据空气中各成分的体积分数进行分析判断。

解答：解：空气的成分按体积计算，大约是：氮气占 78%、氧气占 21%、稀有气体占 0.94%、二氧化碳占 0.03%、其它气体和杂质占 0.03%。
故选 D。

点评：本题很简单，熟记空气的成分及各成分的体积分数是解答此类题的关键。

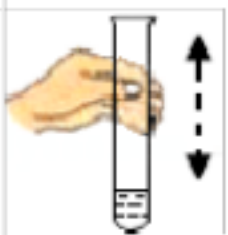
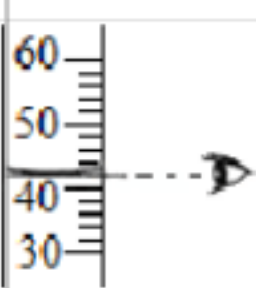


6.(2分)(2013?迪庆州)下列做法不利于环境保护的是()

A. 分类回收废旧金属 B. 积极开发和利用新能源
C. 焚烧塑料解决白色污染问题 D. 生活污水处理后再排放

考点：金属的回收利用及其重要性；水资源的污染与防治；资源综合利用和新能源开发；白色污染

	与防治．
专题：	化学与环境保护．
分析：	A、根据分类回收废旧金属的作用进行分析平． B、利用和开发新能源，能够减少有害气体、温室气体排放． C、焚烧塑料会产生大量粉尘和有害气体，据此进行分析判断． D、生活污水处理后再排放，能防止水污染．
解答：	解：A、分类回收废旧金属可以减少对环境的污染，节约金属资源，有利于环境保护，故选项不符合题意． B、利用和开发新能源，能够减少有害气体、温室气体排放，有利于环境保护，故选项不符合题意． C、焚烧塑料会产生大量粉尘和有害气体，会造成空气污染，不利于环境保护，故选项符合题意． D、生活污水处理后再排放，能防止水污染，有利于环境保护，故选项不符合题意． 故选 C．
点评：	环境问题是人们关注的热点，也是中考考查的重点，了解常见污染物的来源、危害、防治措施等是正确解答此类题的关键．

7．(2 分) (2013?迪庆州) 正确的实验操作是实验成功的保证．下列实验操作正确的是 ()

A．  上下震荡试管	B．  读取液体体积	C．  塞紧橡胶塞	D．  点燃酒精灯
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

考点：玻璃仪器的洗涤；测量容器 -量筒；加热器皿 -酒精灯；仪器的装配或连接．

专题：常见仪器及化学实验基本操作．

分析：A、振荡试管时，应用手紧握试管中上部，用腕力振荡；
B、量取液体时，视线没与液体的凹液面最低处保持水平；
C、塞紧橡胶塞时不应把试管抵在桌面上；
D、点燃酒精灯时，不能用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯．

解答：解：A、振荡试管时，应用手紧握试管中上部，用腕力振荡，不应上下晃动，因此如果试管内的液体有腐蚀性，会伤手，图中操作错误，故 A 错误；
B、量取液体时，视线与液体的凹液面最低处保持水平，图中操作正确，故 B 正确；
C、塞紧橡胶塞时不应把试管抵在桌面上，以防试管破碎扎伤手，图中操作错误，故 C 错误；
D、点燃酒精灯时，用火柴点燃，如用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯，易引起酒精失火，造成危险，图中操作错误，故 D 错误．
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、掌握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．

8．(2 分) (2013?迪庆州) 下列物质露置于空气中，质量会变小的是 ()

A . 浓 硫酸	B . 浓 盐酸	C . 生 石灰	D . 氯 化 钠
----------	----------	----------	-----------

考点：空气中常见酸碱盐的质量或性质变化及贮存法．

专题：物质的变化与性质．

分析：根据常见物质的物理和化学性质依次分析即可，浓硫酸具有吸水性；浓盐酸具有挥发性；氧化钙露置在空气中吸水并与二氧化碳反应导；氯化钠在空气中质量几乎不会变化．

解答：解：A、浓硫酸具有吸水性，能吸收空气中水蒸气，质量增加，故 A 错；
B、浓盐酸具有挥发性，质量要减少，故 B 对；
C、氧化钙露置在空气中吸水并与二氧化碳反应导致其质量增加，故 C 错；
D、氯化钠在空气中质量几乎不变化，故 D 错．
故选 B．

点评：此题是对常见物质性质的考查，解题的重点是对四种物质在空气中的变化情况的了解，属常规性物质基础知识考查题．

9 . (2 分) (2013?迪庆州) 赵丽家田里的玉米叶子发黄，需要施氮肥，她应选用的化肥是 ()

A . $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	B . $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	C . K_2SO_4	D . KCl
--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	------------------

考点：常见化肥的种类和作用．

专题：常见的盐 化学肥料．

分析：含有氮元素的肥料称为氮肥，氮肥能使农作物枝叶繁茂、叶色浓绿、还能提高产量．

解答：解：A、尿素中含有氮元素，属于氮肥；
B、磷酸钙中含有磷元素，属于磷肥；
C、硫酸钾中含有钾元素，属于钾肥；
D、氯化钾中含有钾元素，属于钾肥．
故选 A．

点评：本题主要考查化肥的分类方面的知识，解答时要分析化肥中含有哪种或哪几种营养元素，然后再根据化肥的分类方法确定化肥的种类．

10 . (2 分) (2013?迪庆州) 钛和钛合金是 21 世纪的重要金属材料，二氧化钛 (TiO_2) 是绘画原料中 ‘钛白 ’ 的主要成分．其中钛元素的化合价为 ()

A . - 2	B . +2	C . +4	D . - 4
---------	--------	--------	---------

考点：有关元素化合价的计算．

专题：化学式的计算．

分析：根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合二氧化钛 (TiO_2) 的化学式进行解答本题．

解答：解：氧元素显 - 2 价，设钛元素的化合价是 x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：
 $x + (-2) \times 2 = 0$ ，则 $x = +4$ ．
故选 C

点评：本题难度不大，掌握利用化合价的原则 (化合物中正负化合价代数和为零) 计算指定元素的化合价的方法即可正确解答本题

11 . (2 分) (2013?迪庆州) 对下列实验现象描述错误的是 ()

A . 硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰
B . 红磷在空气中燃烧产生大量的白烟

- C．镁带在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成白色固体
- D．铁丝在氧气中燃烧，生成四氧化三铁

考点：氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象．

专题：实验现象的观察和记录．

分析：A、根据硫在氧气中燃烧的现象进行分析判断．
B、根据红磷在空气中燃烧的现象进行分析判断．
C、根据镁带在空气中燃烧的现象进行分析判断．
D、根据铁丝在氧气中燃烧的现象进行分析判断．

解答：解：A、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，故选项说法正确．
B、红磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，故选项说法正确．
C、镁带在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成一种白色固体，故选项说法正确．
D、铁丝在氧气中燃烧，生成四氧化三铁，是实验结论而不是实验现象，故选项说法错误．
故选 D．

点评：本题难度不大，掌握常见物质燃烧的现象即可正确解答；在描述物质燃烧的现象时，需要注意光和火焰、烟和雾、实验结论和实验现象的区别．

- 12．(2 分) (2013?迪庆州) “关爱生命，拥抱健康”是人类永恒的主题．下列说法科学的是()
- A．在白酒中添加塑化剂可提高白酒的品质
- B．用地沟油烹制食品可降低成本
- C．食盐加碘可防止甲状腺肿大
- D．在生猪饲料中添加瘦肉精可提高瘦肉的产量

考点：亚硝酸钠、甲醛等化学品的性质与人体健康；人体的元素组成与元素对人体健康的重要作用．

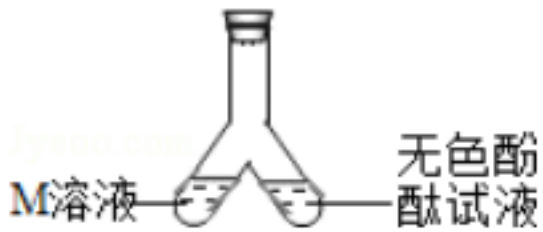
专题：化学与生活健康．

分析：A、根据塑化剂对人体有害进行解答；
B、根据地沟油中含有致癌物质进行解答；
C、根据碘元素是人体所需的元素进行解答；
D、根据瘦肉精对人体有害进行解答．

解答：解：A、塑化剂对人体有害，所以不能在白酒中添加塑化剂来提高白酒的品质，故 A 错误；
B、地沟油中含有致癌物质，所以不能用地沟油烹制食品，故 B 错误；
C、碘元素是人体所需的元素，食盐加碘可防止甲状腺肿大，故 C 正确；
D、瘦肉精对人体有害，所以不能在生猪饲料中添加瘦肉精，故 D 错误．
故选： C．

点评：本题主要考查食物与人体健康方面的知识，解答时要充分理解各种食物对人体的作用．

- 13．(2 分) (2013?迪庆州) 李明同学用如图所示装置进行“微粒是不断运动”的探究．一段时间后，可观察到无色酚酞试液变红，则 M 溶液是()



- A．氢氧化钠溶液
- B．浓盐酸
- C．浓氨水
- D．食盐水

考点：分子的定义与分子的特性．

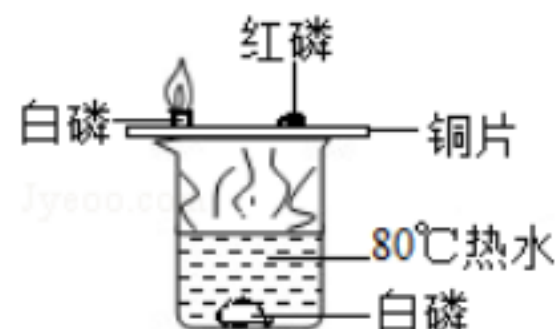
专题：物质的微观构成与物质的宏观组成．

分析：无色酚酞试液遇碱溶液变红色，浓氨水有挥发性，能挥发出氨气，氨气易溶于水显碱性．

解答：解：A、氢氧化钠溶液不具有挥发性，所以观察不到无色酚酞试液变红，故 A 错误；
B、浓盐酸有挥发性，挥发出氯化氢气体，溶于水后显酸性，不能使无色酚酞试液变红，故 B 错误；
C、浓氨水挥发出氨气，氨气溶于水溶液呈碱性，能使无色酚酞试液变红，故 C 正确；
D、食盐水没有挥发性，不能使无色酚酞试液变红，故 D 错误．
故选 C．

点评：此题考查浓氨水、浓盐酸都有挥发性，属于基础知识的考查．

14（2分）（2013?迪庆州）实验室常用如图所示装置探究可燃物的燃烧条件．下列说法错误的是（ ）



- A．烧杯中的热水只起到加热作用
- B．水中的白磷不能燃烧，是因为白磷没有与空气接触
- C．对准烧杯中的白磷通入氧气，热水中的白磷能燃烧
- D．铜片上的红磷不能燃烧，是因为温度没有达到着火点

考点：燃烧与燃烧的条件．

专题：结合课本知识的信息．

分析：本题必须通过比较才能得出燃烧的条件．我们先分析一下不同的药品分别处于的环境：铜片上的白磷与氧气接触，温度也能达到着火点；铜片上的红磷与氧气接触，但温度没有达到着火点；水中白磷温度达到着火点，但没有与氧气接触，可以据此结合题给的选项进行分析并作出正确的判断．

解答：解：A、通过实验可以知道烧杯中的白磷没有燃烧，说明烧杯中的白磷虽然温度达到着火点，但没有与氧气接触，所以不能燃烧，从而可以判断烧杯中的热水不仅仅是只起到加热的作用，故 A 说法错误；
B、根据燃烧的条件可以知道，白磷为可燃物且达到了着火点，所以可以判断：水中的白磷不能燃烧，是因为白磷没有与空气接触，故 B 说法正确；
C、如果对准烧杯中的白磷通入氧气，则此时具备了燃烧的三个条件，所以可以观察到热水中的白磷燃烧，故 C 说法正确；
D、红磷是可燃物且与氧气接触，所以此时红磷仍不燃烧，说明温度没有达到着火点，故 D 说法正确．
故选 A．

点评：本题通过实验探究、实验对比的方法验证了燃烧条件，人们往往认为可燃物在水中不能燃烧．通过这一实验我们可以知道，只要是满足了燃烧的条件，无论在任何环境下都可燃烧．

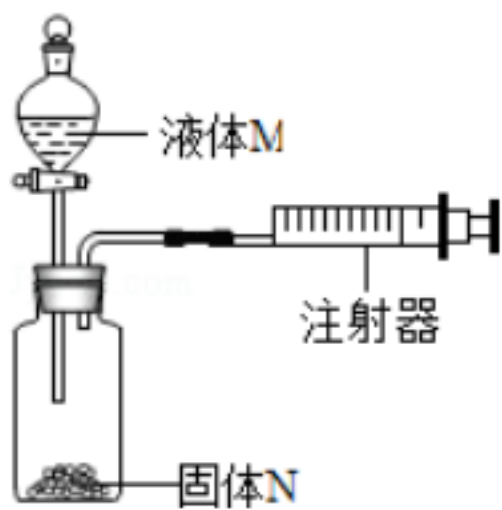
15．（2分）（2013?迪庆州）物质的用途与性质密切相关．下列说法错误的是（ ）

- A．氮气可作焊接金属的保护气 - - 氮气的化学性质不活泼
- B．洗涤剂可除去餐具上的油污 - - 洗涤剂有乳化作用

C .	用 铝制造抗腐蚀性能好的门窗 - - 铝的化学性质很不活泼
D .	用 熟石灰改良酸性土壤 - - 熟石灰有碱性

考点：	常见气体的用途；乳化现象与乳化作用；金属的化学性质；常见碱的特性和用途．
专题：	物质的性质与用途．
分析：	物质的结构决定物质的性质，物质的性质决定物质的用途，据此分析即可．
解答：	解：A、氮气的化学性质不活泼，可用作焊接金属的保护气，故说法正确． B、洗涤剂有乳化作用，能将油污乳化为液体小珠滴，可用来洗涤餐具上的油污，故说法正确． C、铝制门窗抗腐蚀性好是因为铝和氧气反应生成了致密而坚硬的氧化物薄膜，阻止了铝和氧气的进一步反应，故说法错误； D、熟石灰具有碱性，能和酸发生中和反应，可以用于改良酸性土壤，故说法正确． 故选 C．
点评：	本题主要考查了物质的性质和用途等方面的知识，完成此题，可依据物质的性质进行，所以要求同学们熟记各种物质的性质，以便能够灵活应用．

16 . (2 分) (2013? 迪庆州) 如图所示装置气密性良好、要使注射器中的活塞向右移动，使用的液体 M 和固体 N 可能是 ()
稀盐酸和石灰石； 稀硫酸和锌； 水和氢氧化钠； 水和硝酸铵．



A .		B .		C .		D .	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

考点：	反应现象和本质的联系；溶解时的吸热或放热现象；酸的化学性质．
专题：	结合课本知识的信息．
分析：	要使注射器中的活塞向右移动，必须瓶内压强增大，据此分析．
解答：	解：稀盐酸和石灰石反应生成二氧化碳气体，使瓶内压强增大，注射器中的活塞向右移动，故可能； 稀硫酸和锌反应生成氢气，使瓶内压强增大，注射器中的活塞向右移动，故可能； 氢氧化钠溶于水放热，使瓶内压强增大，注射器中的活塞向右移动，故可能； 硝酸铵溶于水吸热，使瓶内压强减小，注射器中的活塞向左移动，故不可能． 故选 B．
点评：	掌握物质的性质以及物质溶于水时的吸放热情况就能解答本题，难度不大．

17 . (2 分) (2013?迪庆州) “中国航天，给力中国 ”. 载人航天飞船可用反应 $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{CO}_2=2\text{R}+\text{O}_2$ 来提供氧气，物质 R 的化学式是 ()

A . CO	B . Na ₂ O	C . NaOH	D . Na ₂ CO ₃
--------	-----------------------	----------	-------------------------------------

考点：	质量守恒定律及其应用．
-----	-------------

专题：	化学用语和质量守恒定律．
分析：	由质量守恒定律：反应前后，原子种类、数目均不变，据此由反应的化学方程式推断生成物 R 的化学式．
解答：	解：根据反应的化学方程式 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{R} + \text{O}_2$ ，反应物中钠、氧、碳原子个数分别为 4、8、2，反应后的生成物中钠、氧、碳原子个数分别为 0、2、0，根据反应前后原子种类、数目不变，则 2R 中含有 4 个钠原子、2 个碳原子和 6 个氧原子，则每个 R 分子由 2 个钠原子、1 个碳原子和 3 个氧原子构成，则物质 X 的化学式为 Na_2CO_3 ． 故选 D．
点评：	本题难度不大，利用化学反应前后元素守恒、原子守恒来确定物质的化学式是正确解题的关键．

18 .(2 分)(2013? 迪庆州) 化学基本概念是学好化学的基础， 对下列有关概念的认识正确的是 ()

- A ． 原子是最小的微粒，不可再分
 B ． 化合反应都是氧化反应
 C ． 均一、稳定的液体一定是溶液
 D ． 保持氧气化学性质的最小粒子是氧分子

考点：	原子的定义与构成；溶液的概念、组成及其特点；分子的定义与分子的特性；化合反应及其应用；氧化反应．
专题：	物质的微观构成与物质的宏观组成； 化学反应的基本类型和能量变化； 溶液、浊液与溶解度．
分析：	A、原子可以分为原子核和核外电子； B、根据化合反应和氧化反应的关系考虑； C、溶液是均一、稳定的混合物； D、分子是保持物质化学性质的最小粒子．
解答：	解：A、原子可以分为原子核和核外电子，所以原子不是最小的微粒，故 A 错； B、化合反应不一定是氧化反应，氧化反应不一定是化合反应，二者是交叉关系，故 B 错； C、溶液是均一、稳定的混合物，均一、稳定的液体不一定是混合物，所以不一定是溶液，故 C 错； D、分子是保持物质化学性质的最小粒子， 所以保持氧气化学性质的最小粒子是氧分子， 故 D 正确． 故选 D．
点评：	解答本题关键是要知道分子是保持物质化学性质的最小粒子， 原子是化学变化中的最小粒子， 原子还可以再分，知道溶液的特点：均一、稳定的混合物．

19 .(2 分)(2013? 迪庆州) “少数不法厂家向液化石油气中移入了二甲醚 ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)，二甲醚对对液化罐的配件造成腐蚀， 存在安全隐患 ”．这一事件曾被央视 3.15 晚会曝光． 下列说法错误的是 ()

- A ． 二甲醚由碳、氢、氧三种元素组成
 B ． 二甲醚中碳、氢、氧元素的质量比为 2：6：1
 C ． 二甲醚的相对分子质量为 46
 D ． 二甲醚中氧元素的质量分数约为 34.8%

考点：	化学式的书写及意义；相对分子质量的概念及其计算；元素质量比的计算；元素的质量分数计算．
专题：	化学用语和质量守恒定律．
分析：	A、根据二甲醚化学式的含义进行分析判断． B、根据化合物中各元素质量比 = 各原子的相对原子质量 × 原子个数之比，进行分析判断．

D、根据化合物中元素的质量分数 $= \frac{\text{相对原子质量} \times \text{原子个数}}{\text{相对分子质量}} \times 100\%$ ，进行分析判断。

B、二甲醛中碳、氢、氧元素的质量比为 $(12 \times 2) : (1 \times 6) : (16 \times 1) = 2 : 6 : 1$ ，故选项说法错误。

D、二甲醛中氧元素的质量分数约为 $\frac{16}{46} \times 100\% \approx 34.8\%$ ，故选项说法正确。

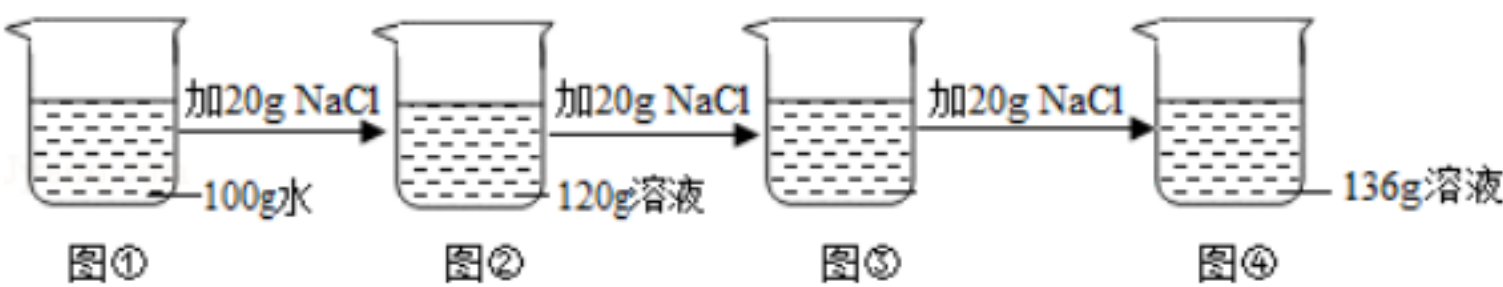
点评： 本题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的含义与有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

选项	物质	杂质	除杂质的方法
A	铁粉	氧化铁	加过量稀盐酸充分反应后过滤
B	硫酸亚铁溶液	硫酸铜溶液	加过量铁粉充分反应后过滤
C	氯化钙溶液	盐酸	加过量碳酸钙粉末充分反应后过滤
D	氯化钠溶液	碳酸钠	加稀盐酸至溶液呈中性

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。

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。

21 .(2 分)(2013?迪庆州) 在 20 时，刘冰同学向 100g 水中依次加入 NaCl 固体，充分溶解．实验过程如图所示．下列说法错误的是 ()



- A . 20 时，NaCl 的溶解度为 36g
- B . 图 中的溶液是不饱和溶液
- C . 图 中溶液的溶质质量为 40g
- D . 图 和图 中 NaCl 溶液的溶质质量分数相等

考点：固体溶解度的概念；饱和溶液和不饱和溶液；有关溶质质量分数的简单计算．
专题：溶液、浊液与溶解度．

分析：饱和溶液：在一定温度下，一定量的溶剂里，不能继续溶解某溶质的溶液；不饱和溶液：在一定温度下，一定量的溶剂里，还能继续溶解某溶质的溶液，根据饱和溶液与不饱和溶液的概念以及质量分数公式即可作答．

解答：解：A、从图可以看出，20 时，100g 水中最多溶解 36g 氯化钠，因此 20 时 NaCl 的溶解度为 36g，故说法正确；
B、由 A 分析可知，20 时，100g 水中最多溶解 36g 氯化钠，图 中的溶液是 100g 水中溶解 20g 氯化钠得到的，是不饱和溶液，故说法正确；
C、由 A 分析可知，20 时，100g 水中最多溶解 36g 氯化钠，向 100g 水中加入 40g 氯化钠，最多溶解 36g，因此图 中溶液的溶质质量为 36g，故说法错误；
D、由上分析，图 和图 中 NaCl 溶液都是饱和溶液，溶质质量分数都等于 $\frac{36g}{100g+36g} \times 100\%$ ，故说法正确；
故选 C．

点评：溶解度是溶液部分的重难点，也是历年中考热点之一，学习中要透彻理解溶解度的有关知识．

22 .(2 分)(2013?迪庆州) 有一包白色粉末．可能含有 Ba (NO₃)₂，Na₂SO₄，Na₂CO₃，NaNO₃ 中的一种或几种，某同学分析其成分做了如下实验．该同学分析正确的是 ()

实验步骤	1	2
实验操作	取样加足量水，充分振荡，静置	过滤后，往滤渣中加过量稀盐酸
实验现象	有白色沉淀产生	沉淀部分溶解

- A . 该包白色粉末中一定含有 Ba (NO₃)₂、Na₂SO₄、Na₂CO₃、NaNO₃
- B . 该包白色粉末中一定含有 Ba (NO₃)₂、Na₂CO₃可能含有 Na₂SO₄
- C . 该包白色粉末中一定含有 Ba (NO₃)₂、Na₂SO₄可能含有 NaNO₃、Na₂CO₃
- D . 该包白色粉末中一定含有 Ba (NO₃)₂、Na₂SO₄、Na₂CO₃可能含有 NaNO₃

考点：物质的鉴别、推断；盐的化学性质．
专题：物质的性质与用途．

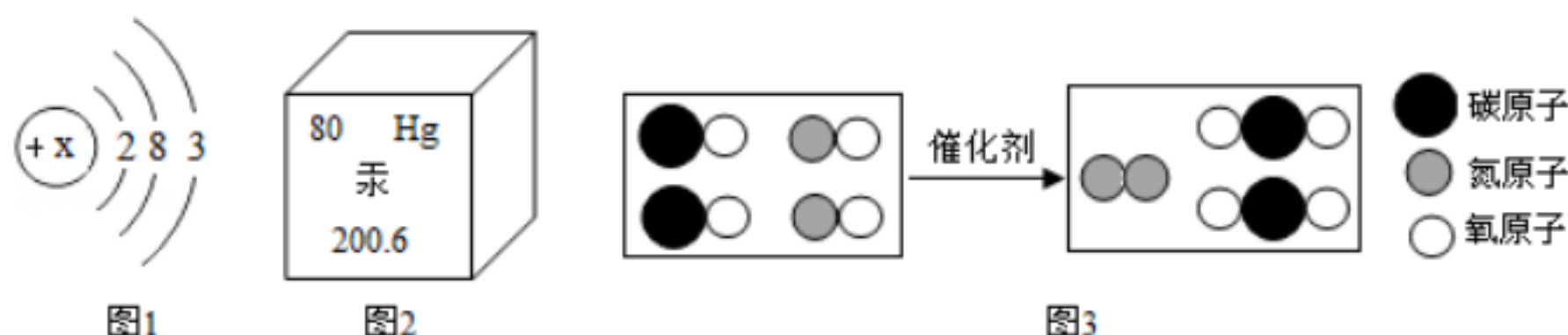
分析：Ba (NO₃)₂，Na₂SO₄，Na₂CO₃，NaNO₃ 中混合能够产生沉淀的是 Ba (NO₃)₂ 和 Na₂SO₄ 或 Na₂CO₃ 的反应，且硫酸钡不溶于盐酸碳酸钡能够溶于盐酸据此分析解答；

解答：解：由于 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ， Na_2SO_4 ， Na_2CO_3 ， NaNO_3 中混合能够产生沉淀的是 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 和 Na_2SO_4 或 Na_2CO_3 的反应，且硫酸钡不溶于盐酸碳酸钡能够溶于盐酸，所以由步骤 1 可知该固体中含有能够生成沉淀的物质，而从步骤 2 可知生成的白色沉淀有能溶解与盐酸的也有不溶于盐酸的，故可知该固体中一定含有 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 Na_2SO_4 和 Na_2CO_3 ，而硝酸钠是否含有无法判断；
故选 D

点评：此类问题解决思路一般为：根据物质的性质及物质间可能发生的反应及反应时出现的现象，结合实验中所出现的现象，分析并判断混合物的组成。

二、填空与简答题（本大题共 4 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 32 分）

23.（10 分）（2013?迪庆州）化学基础知识是学好化学的关键，请按下列要求填空。



（1）请用化学符号填空：

氢元素 H；两个氢分子 2H_2 ；铜原子 Cu；铵根离子 NH_4^+ 。

（2）图 1 是某微粒的结构示意图。其中 $x = \underline{13}$ 。该微粒在化学反应中易 失（填“得”或“失”）电子；写出一条从图 2 中获得的信息 汞元素的原子序数为 80 等。

（3）如图 3 所示是汽车尾气治理过程中某反应的微观示意图。请按要求回答问题。

图 3 中体现了在化学变化前后一定不变的是 ABD（填序号）。

A．元素种类； B．原子种类； C．分子数目； D．原子数目。

图 3 中发生反应的化学方程式为 $2\text{CO} + 2\text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$ 。

考点：化学符号及其周围数字的意义；微粒观点及模型图的应用；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；书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

专题：化学反应模拟图型；化学用语和质量守恒定律。

分析：（1）书写元素符号时应注意：有一个字母表示的元素符号要大写；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。

分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其化学式前加上相应的数字。

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。

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。

（2）原子中质子数 = 核外电子数，若最外层电子数 ≥ 4 ，则一般为非金属元素，在化学反应中易得电子，若最外层电子数 < 4 ，则一般为金属元素，在化学反应中易失去电子。

根据图中元素周期表可以获得的信息：原子序数、相对原子质量、元素符号、元素种类等，进行分析判断即可。

（3）化学变化的实质就是分子分成原子，原子再重新组合成新分子，据此进行分析判断。

分析反应的微观过程图可知，反应前由 1 个碳原子和 1 个氧原子构成的 CO 分子与由 1 个

氮原子和 1 个氧原子构成的 NO 分子发生反应，生成了由 2 个氮原子构成的 N₂ 分子和由 2 个氧原子与 1 个碳原子构成的 CO₂ 分子，写出该反应的化学方程式即可。

解答：解：（1）氢元素的元素符号为：H。

由分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其化学式前加上相应的数字，则两个氢分子可表示为：2H₂。

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，故铜原子表示为：Cu。

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；铵根离子可表示为：NH₄⁺。

（2）由某微粒的结构示意图可知，x=2+8+3=13；该微粒最外层电子数为 3，在发生化学反应时易失去 3 个电子形成阳离子。

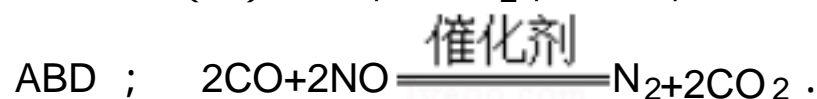
根据元素周期表中的一格中获取的信息，汞元素的原子序数为 80，元素符号为 Hg，相对原子质量为 200.6 等。

（3）该微观示意图揭示了化学变化的微观实质，说明化学变化的实质就是分子分成原子，原子再重新组合成新分子，在反应前后，原子的种类和数目都不变，元素的种类不变。

分析反应的微观过程图可知，反应前由 1 个碳原子和 1 个氧原子构成的 CO 分子与由 1 个氮原子和 1 个氧原子构成的 NO 分子发生反应，生成了由 2 个 N 原子构成的 N₂ 分子和由 2 个 O 原子与 1 个 C 原子构成的 CO₂ 分子，该反应的化学方程式可表示为



故答案为：（1）H；2H₂；Cu；NH₄⁺；（2）13；失；汞元素的原子序数为 80 等；（3）



点评：本题难度不大，掌握常见化学用语（元素符号、分子符号、原子符号、离子符号、原子结构示意图、元素周期表等）的书写和理解能力，学会通过微观示意图把宏观物质和微观粒子联系起来、从微观的角度分析物质的变化是正确解答微观示意图题的关键。

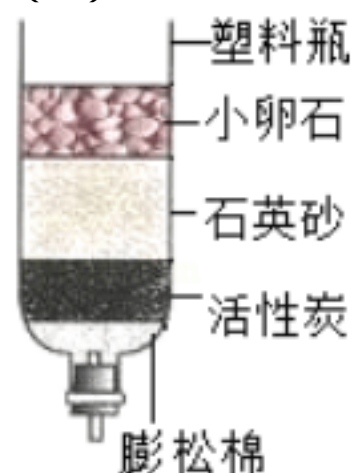
24.（8 分）（2013?迪庆州）能源、环境、材料与人类的生活息息相关。根据所学知识回答下列问题。

（1）水是生命之源，保护水资源从我做起。

电解水试验中，往水中加入少量氢氧化钠的目的是 为了增强水的导电性，试验时若正极产生 6ml 气体，则负极产生气体的体积是 12 ml，该实验证明了水是由 氢元素、氧元素 组成的。

生活中常用 煮沸 来降低水的硬度。如图所示是常用自制净水器，其中活性炭的作用是 吸附水中异味和色素；制造塑料瓶的材料属于 有机合成 材料。请介绍一种你的节水方法 使用节水龙头。

（2）化石燃料是有限的，大量使用会导致环境污染。请你例举一种清洁能源 氢能。



考点：电解水实验；硬水与软水；保护水资源和节约用水；资源综合利用和新能源开发；合成材料

	的使用及其对人和环境的影响．
专题：	空气与水；化学与生活．
分析：	（1）根据电解水生成的气体是“负氢正氧”，且氢气是氧气体积的 2 倍；为了增强水的导电性，常在水中加入稀硫酸或氢氧化钠溶液进行解答； 根据生活中常用煮沸来降低水的硬度、活性炭具有吸附性、塑料属于有机合成材料以及常用的节水方法进行解答； （2）根据清洁能源就是指污染少甚至无污染的能源进行解答．
解答：	解：（1）电解水生成的气体是“负氢正氧”，且氢气是氧气体积的 2 倍；为了增强水的导电性，常在水中加入稀硫酸或氢氧化钠溶液，所以电解水试验中，往水中加入少量氢氧化钠的目的是为了增强水的导电性，试验时若正极产生 6ml 气体，则负极产生气体的体积是 12ml，该实验证明了水是由氢元素、氧元素组成的；故填：为了增强水的导电性； 12；氢元素、氧元素； 生活中常用煮沸来降低水的硬度；活性炭具有吸附性，所以如图所示是常用自制净水器，其中活性炭的作用是吸附水中异味和色素；塑料属于有机合成材料；常用的节水方法有一水多用（例如用淘米的水浇花）、使用节水龙头等；故填：煮沸；吸附水中异味和色素；有机合成；使用节水龙头； （2）清洁能源就是指污染少甚至无污染的能源，所以清洁能源有氢能、太阳能等．故填：氢能．
点评：	本题难度不大，掌握水的净化原理、活性炭的吸附作用等即可正确解答本题．只要记住正氧负氢，氢二氧一，电解水的结论就能灵活解决这类问题了．

25．（7 分）（2013?迪庆州）金属的发展和应用，推动了社会的进步．根据金属的相关知识，回答下列问题．

（1）下列金属制品中，利用金属导电性的是 C（填序号）．



（2）工业上用一氧化碳和赤铁矿（主要成分是三氧化二铁）冶炼铁的化学反应方程式为 3CO+Fe₂O₃ $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2Fe+3CO₂．

（3）硬币制造设计到的金属有：Fe、Cu、Al、Ni（镍）等．已知 Ni 能够发生如下反应：
Ni+H₂SO₄═NiSO₄+H₂ Fe+NiCl₂═Ni+FeCl₂
这两个反应都属于基本反应类型中的 置换反应，Fe、Cu、Al、Ni 的活动性由强到弱的顺序是 Al>Fe>Ni>Cu（用元素符合表示）．

（4）据报道，金属材料因锈蚀而报废相当于世界年产量的左右．铁生锈的条件是 铁与空气中的水、氧气共同接触；根据铁锈蚀的条件，写出一种防止铁制品锈蚀的具体方法 在铁表面涂一层油漆．

考点：	金属的物理性质及用途；金属活动性顺序及其应用；铁的冶炼；金属锈蚀的条件及其防护．
专题：	金属与金属材料．

分析：	<p>(1) A、黄金饰品是利用金属的延展性； B、不锈钢蒸锅是利用金属的导热性； C、铝导线利用金属的导电性。</p> <p>(2) 根据赤铁矿的主要成分是氧化铁结合化学方程式的书写分析； (3) 根据反应类型以及金属活动性顺序的具体应用对金属的活动性进行分析； (4) 铁的锈蚀实际是铁与空气中的水和氧气共同作用的结果；要防止铁生锈就要从隔绝空气和水的角度分析。</p>
解答：	<p>解：(1) A、黄金饰品是利用金属的延展性； B、不锈钢蒸锅是利用金属的导热性； C、铝导线利用金属的导电性。 故选 C；</p> <p>(2) 赤铁矿的主要成分是氧化铁，一氧化碳还原氧化铁生成铁和二氧化碳，反应的化学方程式是： $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ </p> <p>故答案为： $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ </p> <p>(3) $\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NiSO}_4 + \text{H}_2$、$\text{Fe} + \text{NiCl}_2 \rightarrow \text{Ni} + \text{FeCl}_2$ 都是单质和化合物反应生成另外的单质和化合物，所以属于置换反应；由金属活动性顺序的具体应用可知：活动性在氢前的金属可以与稀酸反应生成氢气，金属活动性强的金属可以把金属活动性比它弱的金属从其盐溶液中置换出来，所以据 $\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2 + \text{NiSO}_4$、$\text{Fe} + \text{NiCl}_2 \rightarrow \text{Ni} + \text{FeCl}_2$ 可知：Ni 活动性在氢前且比铁弱，结合金属活动性顺序表可知四种金属的活动性顺序是：$\text{Al} > \text{Fe} > \text{Ni} > \text{Cu}$； 故答案为：置换反应；$\text{Al} > \text{Fe} > \text{Ni} > \text{Cu}$；</p> <p>(4) 铁的锈蚀实际是铁与空气中的水、氧气共同作用的结果；要防止铁生锈就要使铁隔绝空气和水，如在铁表面涂一层油漆（或在铁表面镀一层耐腐蚀的金属或用油擦拭铁表面等）。 故答案为：铁与空气中的水、氧气共同接触；在铁表面涂一层油漆。</p>
点评：	利用化学知识可以解决很重要的生活生产问题，从而激发同学们学习化学的兴趣，难度不大。

26.(7分)(2013?迪庆州)碳及碳的化合物在人类生产生活中应用广泛，随着科技的发展，含碳元素的新材料不断涌现。根据所学知识回答下列问题：

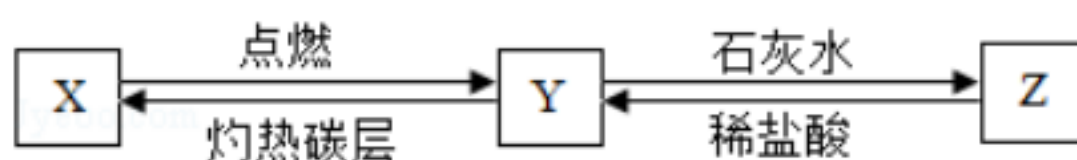
(1)关于金刚石、石墨、 C_{60} 的认识，正确的是 C (填序号)。

- A.这三种物质都很软，可作润滑剂；
B.这三种物质碳原子的排列方式相同；
C.这三种物质完全燃烧后的产物都是 CO_2 ；
D.这三种物质都能导电。

(2)由+4价碳元素与-1价氢元素形成化合物的化学式为 CH_4 。

(3)倡导“低碳”生活，让我们积极行动起来。请举一例在日常生活中符合这一主题的做法 骑自行车上学。

(4)X、Y、Z是初中化学常见的物质，它们之间有如图所示的转化关系。X是有毒气体，Y是不支持燃烧的气体，请回答下列问题。



写出 X 的化学式 CO ；

写出 Y 与 Z 反应的化学方程式 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ；

在自然界中，Y 转化为 O₂ 的主要途径是绿色植物的 光合作用 。

考点：碳元素组成的单质；物质的鉴别、推断；化学式的书写及意义；书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

专题：碳单质与含碳化合物的性质与用途。

分析：（1）A．金刚石是自然界中最坚硬的物质；
B．这三种物质碳原子的排列方式不相同；
C．这三种物质都是由碳元素组成的，完全燃烧后的产物都是 CO₂；
D．金刚石、C₆₀ 不能导电。
（2）根据元素的化合价书写化合物的化学式即可；
（3）日常生活中骑自行车上学、电灯不用时立即关闭等都是倡导“低碳”生活表现；
（4）根据题中信息“X 是有毒气体，Y 是不支持燃烧的气体”结合图中转化分析；
根据化学方程式的书写方法分析；
根据光合作用是吸收二氧化碳释放出氧气分析；

解答：解：（1）A．金刚石是自然界中最坚硬的物质，故说法错误；
B．这三种物质碳原子的排列方式不相同，故说法错误；
C．这三种物质都是由碳元素组成的，完全燃烧后的产物都是 CO₂；故说法正确；
D．金刚石、C₆₀ 不能导电，故说法错误。
故选 C；
（2）由 +4 价碳元素与 -1 价氢元素形成化合物的化学式为 CH₄；
故答案为：CH₄；
（3）日常生活中骑自行车上学、电灯不用时立即关闭等都是倡导“低碳”生活表现；
故答案为：骑自行车上学；
（4）根据题中信息“X 是有毒气体，Y 是不支持燃烧的气体”结合图中转化可知，X 是一氧化碳，Y 是二氧化碳；
故答案为 CO：
二氧化碳和石灰水反应生成碳酸钙和水，该反应的化学方程式是 CO₂+Ca（OH）₂→CaCO₃↓+H₂O；
故答案为：CO₂+Ca（OH）₂→CaCO₃↓+H₂O；
绿色植物的光合作用吸收二氧化碳释放出氧气；
故答案为：光合作用；

点评：第（4）小题是框图式物质推断题，完成此题，关键是找准解题突破口，直接得出有关物质的化学式，然后根据框图结合物质的性质，得出其它物质的化学式。

三、实验与探究（本大题共 2 个小题，化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 18 分）

27．（8 分）（2013?迪庆州）（1）如图 1 所示是实验室制取气体时常用的装置，回答下列问题：

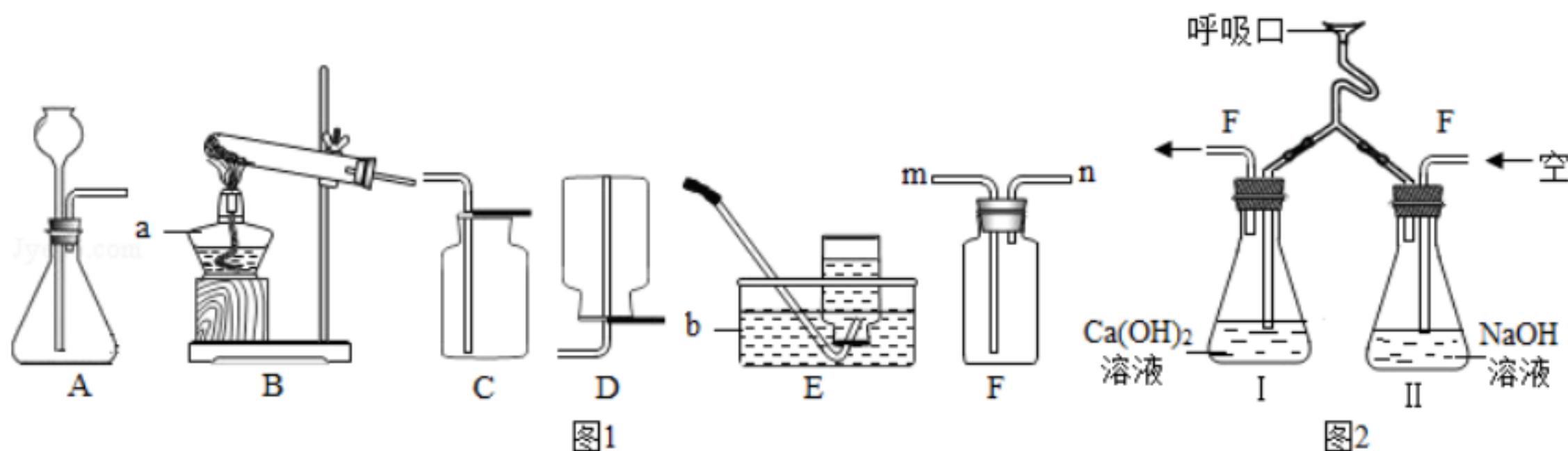
写出图中有标号的仪器名称。a：酒精灯；b：水槽。

用 A 或 B 装置都可以制取氧气，用高锰酸钾制取氧气的化学反应方程式为 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ ；C、E、F 均可用于收集氧气，若用 F 装置收集氧气，气体应从 m 端进入（填“m”或“n”）。若用 C 装置收集氧气，验满的方法是 将带火星的木条放在集气瓶口，如果木条复燃，说明氧气已收集满。

（2）为了证明人体新陈代谢过程中有 CO₂ 气体产生，某校兴趣小组的学生设计了如图 2 所示实验装置进行实验（实验室只用嘴吸气和呼气）。请回答：

图 2 中瓶 的作用是 除去吸入空气中的 CO₂。

实验中若猛吸猛呼，会造成不安全后果．猛吸时会使装置 中的溶液进入口腔．猛呼时会把装置 中的溶液吹出瓶外 ．



考点：	氧气的制取装置；吸入空气与呼出气体的比较；氧气的收集方法；氧气的检验和验满．
专题：	常见气体的实验室制法、检验、干燥与净化．
分析：	<p>（1） 依据实验室常用仪器的认识解决此题；</p> <p>根据高锰酸钾制取氧气的反应原理书写方程式； 氧气的密度比空气大， 所以应从长管进入；</p> <p>根据氧气的验满方法分析；</p> <p>（2） 吸气时，空气进入锥形瓶 ，此时空气中的二氧化碳被锥形瓶 中的氢氧化钠吸收，防止呼出气体中二氧化碳的含量测定； 猛吸时会使装置 中的溶液进入口腔，猛呼时会把装置 中的溶液吹出瓶外 ．</p>
解答：	<p>解：（1） 依据实验室常用仪器的认识解决此题， a 是酒精灯， b 是水槽， 故答案为： 酒精灯；水槽；</p> <p>高锰酸钾加热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，反应的化学方程式是</p> $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ <p>；氧气的密度比比空气大，所以应从长管进入，将空气挤压到集气瓶上部排出；氧气的验满方法是将带火星的木条放在集气瓶口，如果木条复燃，说明氧气已收集满，故答案为： ； m；将带火星的木条放在集气瓶口，如果木条复燃，说明氧气已收集满；</p> <p>（2） 吸气时，空气进入锥形瓶 ，此时空气中的二氧化碳被锥形瓶 中的氢氧化钠吸收，防止呼出气体中二氧化碳的含量测定；</p> <p>故答案为：除去吸入空气中的 CO_2 ；</p> <p>猛吸时会使装置 中的溶液进入口腔，猛呼时会把装置 中的溶液吹出瓶外，故答案为：把装置 中的溶液吹出瓶外 ．</p>
点评：	本题考查了实验室制取氧气的仪器、氧气的验满、方程式的书写等知识，很好的考查了学生对知识的掌握和应用；同时对实验能力和对空气的组成成分进行了考查，一定要学生通过图示学会看出问题，知道吸气和呼气应从哪一端．

28．（10分）（2013?迪庆州）化学兴趣小组同学发现实验台上按如图所示顺序摆放着 6 瓶不同的无色溶液（如图所示： A、B、C、D、E、F 代表对应的溶液）．其中 E 溶液的试剂瓶标签破损．为此，他们做了如下探究：



【提出问题】 E 溶液的成分是什么？

【初步判断】根据受损标签及实验室药品分类摆放原则， E 溶液不可能是 _____（填序号）。 酸； 碱； 盐。

【提出猜想】猜想 ： NaOH 溶液；猜想 ： Na₂CO₃ 溶液；猜想 ： Na₂SO₄ 溶液；猜想 ： NaCl 溶液（任写一种）。

【设计并实验】兴趣小组的同学为验证 猜想 是否正确，设计并完成如下表所示实验。

实验方案	实验一	实验二	实验三
实验操作			
实验现象	试纸变色，对照比色卡， pH > 7	有无色无味气体产生	有白色沉淀产生
实验结论	猜想 正确		

【分析与推理】

完成“实验一”后，李成同学即认为“猜想”正确，张平同学认为“猜想”不一定正确，他的理由是 碳酸钠和氢氧化钠溶液均显碱性。

何刚同学认为只需要完成“实验二”即可得出“猜想”正确的结论，你认为该说法 不合理（填“合理”或“不合理”），理由是 因 NaOH 溶液变质也会产生 Na₂CO₃。

请写出“实验三”中发生反应的化学方程式 Na₂CO₃+BaCl₂=2NaCl+BaCO₃。

【反思与评价】

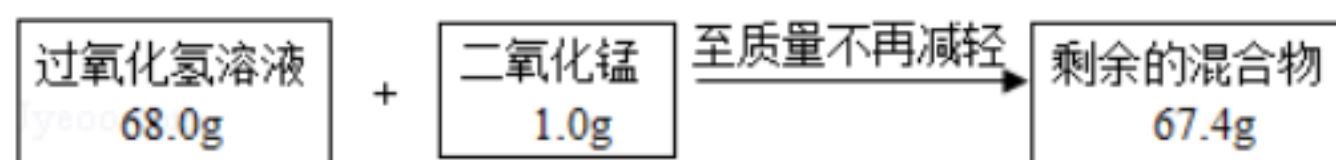
经过讨论，同学们认为“实验一”存在明显操作错误，该错误是 把 pH 试纸浸入待测液；观察发现 D、E 试剂瓶的瓶塞是橡胶塞，使用橡胶塞的原因是 碱性物质易与玻璃中的 SiO₂ 发生反应的产物使瓶口与塞子粘合在一起。

考点：	缺失标签的药品成分的探究；酸的化学性质；溶液的酸碱性与 pH 值的关系；盐的化学性质；书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。
专题：	科学探究。
分析：	<p>【初步判断】根据实验室药品分类摆放的原则，利用对各类物质的组成特点的认识，猜想该药品的物质类别；</p> <p>【提出猜想】根据对物质类别的猜想，进一步猜想该药品可能为什么物质；</p> <p>【设计并实验】根据碳酸钠和氯化钡反应的原理分析现象；</p> <p>【分析与推理】 根据氢氧化钠和碳酸钠溶液性质进行分析；</p> <p>从氢氧化钠易变质生成碳酸钠分析猜想的合理性；</p> <p>碳酸钠和氯化钡反应产生碳酸钡沉淀和氯化钠；</p>

	<p>【反思与评价】根据测定该溶液酸碱度的操作方法指出错误；</p> <p>根据实验室盛放 NaOH 等碱性溶液的试剂瓶不能用玻璃塞，其原因是：碱性物质易与玻璃中的 SiO₂ 发生反应的产物使瓶口与塞子粘合在一起。</p>
解答：	<p>解：【初步判断】根据实验室药品分类摆放的原则分析可知该药品是按照酸碱盐顺序摆放的，由于该试剂瓶左侧是碱类物质右侧是盐类物质，所以该物质的类别应该是碱或者盐类物质，因此可推断该物质不可能为酸；</p> <p>故答案为： ；</p> <p>【提出猜想】由于该试剂中含有钠元素，则若为碱，则为氢氧化钠；若为盐，则可为碳酸钠或是硫酸钠或氯化钠等；</p> <p>故答案为： NaCl ；</p> <p>【设计并实验】碳酸钠和氯化钡反应产生碳酸钡白色沉淀和氯化钠，因此会产生的现象为：有白色沉淀产生；</p> <p>故答案为：有白色沉淀产生；</p> <p>【分析与推理】 由于氢氧化钠和碳酸钠溶液都显碱性，因此测得的 pH > 7，故无法判断是哪一种物质；</p> <p>液中含有碳酸钠时会和盐酸反应生成二氧化碳，其方程式为：</p> <p>$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$；因氢氧化钠易变质与空气中的二氧化碳反应会生成碳酸钠，所以判断该溶液是碳酸钠的溶液不妥当；</p> <p>碳酸钠和氯化钡反应产生碳酸钡沉淀和氯化钠，反应的方程式为：</p> <p>$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaCO}_3 \downarrow$ ；</p> <p>故答案为： 碳酸钠和氢氧化钠溶液均显碱性； 不合理；因 NaOH 溶液变质也会产生 Na₂CO₃； $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaCO}_3 \downarrow$ ；</p> <p>【反思与评价】使用 pH 试纸测定溶液酸碱度时应该用玻璃棒蘸取待测液滴在试纸上，而不应该浸入待测液，否则会造成试剂的污染；</p> <p>实验室盛放 NaOH 等碱性溶液的试剂瓶不能用玻璃塞， 其原因是：碱性物质易与玻璃中的 SiO₂ 发生反应的产物使瓶口与塞子粘合在一起。</p> <p>故答案为：把 pH 试纸浸入待测液；碱性物质易与玻璃中的 SiO₂ 发生反应的产物使瓶口与塞子粘合在一起。</p>
点评：	<p>本题是缺失标签的实验探究题，相当于物质鉴别题，在鉴别几种物质时要从物质的不同性质入手，但试题涉及知识点多，要加强知识的全面性和系统性。特别注意检验溶液是否是氢氧化钠溶液，就需要排除碳酸钠对氢氧化钠的鉴定干扰，加入足量的氯化钙溶液可使碳酸根转化成沉淀，而后对溶液用酚酞试液进行检验， 只要溶液此时变红， 则可证明氢氧化钠的存在。</p>

三、分析与计算（本大题共 1 个小题，共 6 分）

29 .(6 分)(2013? 迪庆州) 某兴趣小组为测定实验室中一瓶久置的过氧化氢溶液中溶质的质量分数，实验测得相关数据如下图所示：



- (1) 剩余的混合物中二氧化锰的质量为 1.0 g，反应生成氧气的质量为 1.6 g。
- (2) 计算该过氧化氢溶液中溶质质量分数。（计算结果保留至 0.1%）

考点：根据化学反应方程式的计算；有关溶质质量分数的简单计算。

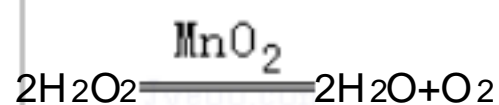
专题：溶质质量分数与化学方程式相结合的计算。

分析：（1）二氧化锰是过氧化氢分解的催化剂，催化剂在化学反应前后质量不变；根据质量守恒定律，在化学反应中，参加反应前各物质的质量总和等于反应后生成各物质的质量总和．因此完全反应后，物质减少的质量就是生成的气体质量；

（2）根据过氧化氢分解的化学方程式和（1）中计算出的氧气的质量，就可计算出参与反应的过氧化氢的质量，然后根据质量分数公式计算即可．

解答：解：（1）因为催化剂在化学反应前后质量不变，故混合物中二氧化锰的质量为 1.0g；根据质量守恒定律，反应生成氧气的质量 = 68g + 1.0g - 67.4g = 1.6g；

（2）设 68.0 g 过氧化氢溶液中含有过氧化氢的质量为 x．



68	32
x	1.6g

$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}}$$

$$x = 3.4\text{g}$$

$$\text{过氧化氢溶液的溶质的质量分数} = \frac{3.4\text{g}}{68.0\text{g}} \times 100\% = 5.0\%$$

答：过氧化氢溶液中溶质质量分数为 5.0%

点评：本题主要考查学生根据质量守恒定律；运用化学方程式和质量分数公式进行计算的能力．