

2017年天津市中考化学试卷（教师版）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）

1.（2分）下列变化中属于化学变化的是（ ）

- A. 湿衣晾干 B. 盐酸挥发 C. 蜡烛熔化 D. 白磷燃烧

【考点】E3：化学变化和物理变化的判别。

【分析】化学变化是指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，化学变化与物理变化的本质区别是有无新物质生成，据此抓住化学变化和物理变化的区别结合事实进行分析判断即可。

【解答】解：A、湿衣晾干的过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。

B、盐酸挥发的过程中只是形状发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。

C、蜡烛熔化的过程中只是状态发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。

D、白磷燃烧的过程中有新物质生成，属于化学变化。

故选：D。

【点评】本题难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，这里的新物质是指和变化前的物质是不同种的物质，若没有新物质生成属于物理变化，若有新物质生成属于化学变化。

2.（2分）下列物质中，目前计入“空气污染指数”项目的是（ ）

- A. 氮气 B. 氧气
C. 稀有气体 D. 可吸入颗粒物

【考点】64：空气的污染及其危害。

【分析】根据“空气污染指数”所涉及的空气污染指数的项目，进行分析判断。

【解答】解：目前计入我国“空气污染指数”的监测项目有：二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、可吸入颗粒及臭氧等。

A、氮气是空气的主要成分之一，不是我国“空气污染指数”的监测项目，故选项错误。

B、氧气是空气的主要成分之一，不是我国“空气污染指数”的监测项目，故选项错误。

C、稀有气体是空气的成分之一，不是我国“空气污染指数”的监测项目，故选项错误。

D、可吸入颗粒物属于空气污染物，是我国“空气污染指数”的监测项目，故选项正确。

故选：D。

【点评】本题难度不大，空气污染指数作为城市空气质量日报的重要内容，了解包括的各个项目即可正确解答本题。

3. (2分) 地壳中含量最多的元素是 ()

A. Si B. Fe C. O D. Al

【考点】C2：地壳中元素的分布与含量。

【分析】利用识记知识，结合地壳中元素的含有情况的比例进行判断解决即可。

【解答】解：根据记忆可知在地壳中元素含量排在前四位的元素是：氧、硅、铝、铁；

故选：C。

【点评】此题是对地壳中元素含量的考查，只要能记住元素含量的排列顺序即可顺利解题。

4. (2分) 下列图示实验操作中，正确的是 ()

A.

B.

C.

D.

【考点】42：测量容器—量筒；49：液体药品的取用；4B：给试管里的液体加热；4K：检查装置的气密性。

【分析】A、根据液体药品的取用方法进行分析判断。

B、根据量筒读数时视线要与凹液面的最低处保持水平进行分析判断。

C、根据检查装置气密性的方法进行分析判断。

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、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，图中所示操作错误。

B、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作错误。

C、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气，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 $\frac{1}{3}$ ，大图中所示操作错误。

故选：C。

【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。

5. (2分) 臭氧 (O_3) 主要分布在距离地面 10 - 25km 的高空。它能吸收大部分紫外线，保护地球生物。臭氧属于 ()

A. 非金属单质 B. 金属单质 C. 化合物 D. 混合物

【考点】 A5：纯净物和混合物的判别；A7：单质和化合物的判别。

【分析】 物质分为混合物和纯净物，纯净物又分为单质和化合物。由同种元素组成的纯净物叫单质；由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物。氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素

【解答】 解：臭氧中只有氧元素一种元素，臭氧 (O_3) 属于纯净物中的单质，氧元素属于非金属，所以属于非金属单质。

故选：A。

【点评】 本考点考查了物质的分类，要加强记忆混合物、纯净物、单质、化合物、氧化物等基本概念，并能够区分应用。本考点的基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

6. (2分) 下列有关催化剂的说法正确的是 ()

A. 在化学反应后其质量减小
B. 催化剂能改变化学反应速率
C. 在化学反应后其质量增加
D. 在化学反应后其化学性质发生了变化

【考点】 6J：催化剂的特点与催化作用。

【分析】 在化学反应里能改变其他物质的化学反应速率，而本身的质量和化学性质在反应前后都没有发生变化的物质叫做催化剂 (又叫触媒)。催化剂的特点可以概括为“一变二不变”，一变是能够改变化学反应速率，二不变是指质量和化学性质在化学反应前后保

持不变。

【解答】解：A、催化剂在化学反应前后质量不变，故选项说法错误。

B、催化剂能改变化学反应速率，能加快化学反应速率，也能减慢反应速率，故选项说法正确。

C、催化剂在化学反应前后质量不变，故选项说法错误。

D、催化剂在化学反应前后化学性质不变，故选项说法错误。

故选：B。

【点评】本题难度不大，考查对催化剂概念的理解，掌握催化剂的特征（“一变二不变”）是正确解答本题的关键。

7. (2分) 一些食物的近似 pH 如下：

食物	葡萄汁	苹果汁	牛奶	鸡蛋清
pH	3.5 - 4.5	2.9 - 3.3	6.3 - 6.6	7.6 - 8.0

下列说法中不正确的是（ ）

- A. 苹果汁和葡萄汁均显酸性
- B. 鸡蛋清和牛奶均显碱性
- C. 苹果汁比葡萄汁的酸性强
- D. 胃酸过多的人应少饮苹果汁和葡萄汁

【考点】99：溶液的酸碱性 & pH 值的关系。

【分析】当溶液的 pH 等于 7 时，呈中性；当溶液的 pH 大于 7 时，呈碱性；当溶液的 pH 小于 7 时，呈酸性。当溶液的 pH 小于 7 时，随着 pH 的减小酸性增强。

【解答】解：

A、苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，故说法正确；

B、牛奶的 pH 小于 7，显酸性，鸡蛋清的 pH 大于 7，显碱性，故说法错误；

C、苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，但苹果汁的 pH 更小，酸性更强，故说法正确；

D、因为苹果汁、葡萄汁的 pH 都小于 7，都显酸性，所以胃酸过多的人应少饮葡萄汁和苹果汁，故说法正确。

故选：B。

【点评】解答本题要掌握溶液的酸碱性 and 溶液 pH 大小之间的关系，然后再根据具体物质

的水溶液的酸碱性进行分析、判断，从而得出正确的结论。

8. (2分) 截止目前，我国的稀土储量居世界第一位。铕(Eu)是一种稀土元素，下列有关说法中错误的是()

- A. 铕属于非金属元素
- B. 铕的原子序数是 63
- C. 铕原子中的质子数为 63
- D. 铕的相对原子质量是 152.0

【考点】 C5：元素周期表的特点及其应用。

【分析】 根据图中元素周期表可以获得的信息：左上角的数字表示原子序数；字母表示该元素的元素符号；中间的汉字表示元素名称；汉字下面的数字表示相对原子质量，进行分析判断即可。

【解答】 解：A. 根据元素周期表中的一格中获取的信息，该元素的名称是铕，属于金属元素，故选项说法错误。

B. 根据元素周期表中的一格中获取的信息，该元素的原子序数为 63，故选项说法正确。

C. 根据元素周期表中的一格中获取的信息，该元素的原子序数为 63；根据原子序数=核电荷数=质子数，则铕原子中的质子数为 63，故选项说法正确。

D. 根据元素周期表中的一格中获取的信息，可知元素的相对原子质量为 152.0，故选项说法正确。

故选：A。

【点评】 本题难度不大，考查学生灵活运用元素周期表中元素的信息及辨别元素种类的方法进行分析解题的能力。

9. (2分) 下列叙述正确的是()

- A. 化学反应过程中都会发生放热现象
- B. 在化学反应中只有燃烧反应才能放出热量
- C. 化学反应伴随着能量变化
- D. 人类利用的能量都是通过化学反应获得的

【考点】 E5: 物质发生化学变化时的能量变化; HE: 资源综合利用和新能源开发.

【分析】 此题是关于化学中有关能量来源的判断问题, 解题时必须熟知物理变化和化学变化中能量变化问题。

【解答】 解: A、化学变化过程中既有放热现象, 如: 燃烧反应, 金属与水或酸反应, 酸碱中和反应, 大部分的化合反应等。同时也有吸热现象, 比如大部分的分解反应, 碳和二氧化碳反应等。

B、在化学反应中放出热量的不仅仅是燃烧反应, 比如金属与水或酸反应, 酸碱中和反应, 大部分的化合反应等也会放热。

C、化学变化不但生成新物质而且还会伴随着能量的变化, 这种能量变化经常表现为热能、光能和电能的放出或吸收。炸药、石油、煤炭、蓄电池等储存的能量, 都是靠化学反应释放出来的。所以化学变化中一定伴随着能量变化是对的。

D、不完全是, 比如水能、风能、地热能、海洋能等就不是通化学反应而获得的。

故选: C。

【点评】 解答此类题型时, 在掌握能量来源和利用的基础的同时, 可以借用排除法进行筛选, 即可选出正确的答案。

10. (2分) 已知 $A+3B=2C+3D$ 中, 已知 2.3gA 跟 4.8gB 恰好完全反应生成 4.4gC. 又知 D 的相对分子质量为 18, 则 A 的相对分子质量为 ()

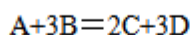
A. 23 B. 46 C. 92 D. 96

【考点】 G1: 质量守恒定律及其应用; G6: 根据化学反应方程式的计算.

【分析】 根据质量守恒定律求算生成的 D 的质量, 进而根据 AD 的质量以及 D 的相对分子质量和对应化学方程式求算 A 的相对分子质量。

【解答】 解: 根据质量守恒定律可得, 生成的 D 的质量为 $2.3g+4.8g-4.4g=2.7g$

设 A 的相对分子质量为 x



x 54

2.3g 2.7g

$x=46$

故选: B。

【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。

二、选择题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共，10 分。每小题给出的两个选项中，有 1-2 个符合题意。只有一个选项符合题意的多选不得分；有 2 个选项符合题意的只选一个且符合题意得 1 分，若选 2 个有一个不符合题意则不得分）

11.（2 分）化学实验中常用到木条或火柴梗，下列实验方案或操作不能达到目的是（ ）

- A. 用带火星的木条检验氧气
- B. 用燃着的木条区分氮气和二氧化碳
- C. 用木条蘸少量浓硫酸验证浓硫酸有腐蚀性
- D. 用火柴梗迅速平放蜡烛火焰中，约 1s 后取出，比较火焰各层温度

【考点】34：化学实验方案设计与评价；4D：浓硫酸的性质及浓硫酸的稀释；4Q：常见气体的检验与除杂方法；55：蜡烛燃烧实验；6F：氧气的检验和验满。

- 【分析】**A、根据氧气的检验方法，进行分析判断。
- B、根据氮气和二氧化碳均不能燃烧、不能支持燃烧，进行分析判断。
- C、根据浓硫酸具有脱水性，进行分析判断。
- D、根据温度越高，木条碳化的越快，进行分析判断。

【解答】解：A、氧气能支持燃烧，用带火星的木条检验氧气，故选项实验方案或操作能达到目的。

B、氮气和二氧化碳均不能燃烧、不能支持燃烧，均能使燃着的木条熄灭，不能鉴别，故选项实验方案或操作不能达到目的。

C、浓硫酸具有脱水性，用木条蘸少量浓硫酸，一段时间后木条变黑，可验证浓硫酸有脱水性，故选项实验方案或操作能达到目的。

D、温度越高，木条碳化的越快，用火柴梗迅速平放蜡烛火焰中，约 1s 后取出，根据碳化的情况可以比较火焰各层温度，故选项实验方案或操作能达到目的。

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，在具体解题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。

12.（2 分）某同学对下列四个实验都设计了两种方案，两种方案均合理的是（ ）

选项	A	B	C	D
实验目的	鉴别硬水和软水	鉴别硫酸铵和磷矿粉	除去二氧化碳中的少量水蒸气	除去氯化钠溶液中的少量碳酸钠
方案 1	观察颜色	观察颜色	通过浓硫酸	滴加适量稀盐酸
方案 2	加肥皂水	加熟石灰粉末研磨	通过氢氧化钠溶液	滴加适量氯化钙溶液，过滤

A. A

B. B

C. C

D. D

【考点】34：化学实验方案设计与评价；4Q：常见气体的检验与除杂方法；77：硬水与软水；9H：盐的化学性质；9L：铵态氮肥的检验。

【分析】A、硬水和软水的区别在于所含的钙镁离子的多少，根据硬水和软水的检验方法进行分析判断。

B、根据磷矿粉为灰白色固体，铵态氮肥与碱性物质混合研磨后能放出有刺激性气味的气体，进行分析判断。

C、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。

D、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、硬水和软水的区别在于所含的钙镁离子的多少，可用肥皂水来区分硬水和软水，加入肥皂水，若产生泡沫较多，则是软水，若产生泡沫较少，则是硬水；硬水和软水均为无色液体，用观察颜色的方法不能鉴别；故选项实验方案有错误。

B、磷矿粉为灰白色固体，硫酸铵为白色固体，用观察颜色的方法可以鉴别；加熟石灰粉末研磨，产生刺激性气味的是硫酸铵，无明显变化的是磷矿粉，可以鉴别；故选项实验方案均正确。

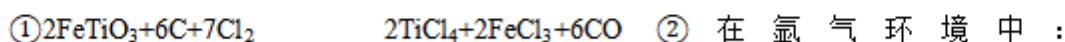
C、浓硫酸具有吸水性，且不能与二氧化碳反应，能除去水蒸气；氢氧化钠溶液不具有吸水性，不能除去水蒸气；故选项实验方案有错误。

D、碳酸钠能与适量的稀盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则；碳酸钠能与适量氯化钙溶液反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠，再过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则；故选项实验方案均正确。

故选：BD。

【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，在具体解题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。

13. (2分) 钛和钛合金是重要金属材料。工业上用钛酸亚铁(FeTiO_3)冶炼钛(Ti)的过程是：



下列判断不正确的是 ()

- A. 反应①中生成的气体对环境有污染
- B. 反应②中氯化物的总质量保持不变
- C. 反应①、②中钛元素的化合价都改变
- D. 反应②中氩气作为保护气不参加反应

【考点】 8D：常见金属的冶炼方法。

【分析】 A. 根据一氧化碳有毒来分析；

B. 根据物质的相对分子质量来分析；

C. 根据物质中元素的化合价来分析；

D. 根据反应②的反应条件分析回答。

【解答】 解：A. 反应①中生成的气体是有毒的一氧化碳气体，会对环境造成污染，故正确；

B. 在反应②中： $2\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \rightarrow \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$ 中，参加反应的 TiCl_4 与生成的 MgCl_2 质量之比为 $190 : 190 = 1 : 1$ ，故正确；

C. 反应①中钛元素的化合价反应前后都是+4价；反应②中由+4价变为0价，故错误；

D. 反应②需在氩气环境中进行，这里氩气是作为保护气不参加反应，故正确。

故选：C。

【点评】 本题考查学生利用题目给出的信息并结合所学相关知识分析解决问题的能力，

因此要注意平时基础知识的理解和记忆。

14. (2分) 下列各组转化关系中的反应为初中化学常见的反应, 其中的“→”表示某种物质可一步反应生成另一种物质。甲、乙、丙三种物质不符合对应“转化关系”的是()

选项		A	B	C	D
转化关系					
物质	甲	H_2O_2	C	$CaCO_3$	$FeCl_2$
	乙	O_2	CO	CO_2	Fe
	丙	H_2O	CO_2	Na_2CO_3	Fe_2O_3

A. A

B. B

C. C

D. D

【考点】68: 氧气的化学性质; 6U: 一氧化碳的化学性质; 85: 金属的化学性质; 9H: 盐的化学性质; AF: 物质的相互转化和制备; C7: 碳的化学性质.

【分析】按照给定的转化关系找到对应的转化反应即可, 多种途径的只要能找到其一即可, 而不能实现则需要尽可能多思考可能的情况。

【解答】解:

A、过氧化氢(甲)可以分解成水(丙)和氧气(乙), 而氧气(乙)可以和氢气或者含氢化合物反应生成水(丙), 而水(丙)可以在通电的情况下分解成氧气(乙)和氢气。故该转化能实现。正确;

B、碳(甲)和氧气充分燃烧生成二氧化碳(丙), 不充分燃烧会生成一氧化碳(乙), 而一氧化碳(乙)体现可燃性与还原性都可以转化为二氧化碳(丙), 而二氧化碳(丙)和碳在高温的情况下也能生成一氧化碳(乙)。故该转化能实现。正确;

C、碳酸钙(甲)高温煅烧或者和盐酸反应都能生成二氧化碳(乙), 二氧化碳(乙)能和氢氧化钠反应生成碳酸钠(丙), 碳酸钠(丙)和盐酸等反应也能生成二氧化碳(乙), 同时碳酸钠(丙)和氢氧化钙或者氯化钙反应生成碳酸钙(甲)。故该转化能实现。正确;

D、氧化铁(丙)无法直接得到氯化亚铁(甲), 前者是+3价铁, 而后者是+2价。错误; 故选: D。

【点评】熟悉常见的物质的转化关系, 在平时的学习中通过构建知识网络图的形式, 将尽可能多的物质联系在一起进行学习和掌握。

15. (2分) 下列说法中正确的是()

- A. 质量相等的氧化镁和硫酸镁中镁元素的质量比为 3:1
- B. 质量相等的硫和碳分别在氧气中充分燃烧, 硫比碳消耗氧气的质量大
- C. 硝酸铵和氯化钾的混合物中氮元素质量分数为 14%, 该混合物中硝酸铵的质量分数为 40%
- D. 质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液和稀硫酸, 充分反应后, 向所得溶液中滴加硫酸铜溶液, 不会出现蓝色沉淀

【考点】 95: 碱的化学性质; DB: 化合物中某元素的质量计算; G6: 根据化学反应方程式的计算.

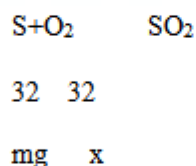
【分析】 根据化学式和化学方程式计算对应的数据, 进行对比计算.

【解答】 解:

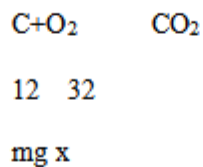
A、质量相等 (设该质量为 mg) 的氧化镁和硫酸镁中镁元素的质量比为

$(mg \times \frac{24}{40} \times 100\%) : (mg \times \frac{24}{120} \times 100\%) = 3:1$. 正确;

B、质量相等 (设该质量为 mg) 的硫和碳分别在氧气中充分燃烧, 硫消耗的氧气为 x , 碳消耗的氧气的质量为 y .



$$x=mg$$



$x \approx 2.7\text{mg}$

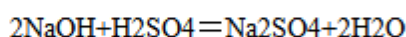
硫比碳消耗氧气的质量小，而不是大。错误。

C、硝酸铵和氯化钾的混合物中氮元素质量分数为 14%，由于硝酸铵中氮元素的质量分数为 100%，则该混合物中硝酸铵的质量分数为

40%。正确；

D、质量和质量分数均相等的氢氧化钠溶液和稀硫酸（即溶质相等，设质量均为 mg ）

设质量为 mg 的氢氧化钠完全反应消耗的硫酸的质量为 x



80 98

mg x

$x > \text{mg}$

所以应该是氢氧化钠有剩余，充分反应后，向所得溶液中滴加硫酸铜溶液，氢氧化钠与硫酸铜反应生成蓝色沉淀。错误。

故选：AC。

【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。

三、填空题（本大题共 3 小题，共 14 分）

16.（6分）化学就在我们身边。现有①石墨 ②氯化钠③稀硫酸，④碳酸钙⑤熟石灰⑥二氧化碳，选择适当的物质填空（填序号）

（1）可作气体肥料的是 ⑥；（2）可用于金属表面除锈的是 ③；

（3）可作补钙剂的是 ④；（4）可用于配制生理盐水的是 ②；

（5）可作干电池电极的是 ①；（6）可用于改良酸性土壤的是 ⑤。

【考点】6K：常见气体的用途；92：酸的物理性质及用途；94：常见碱的特性和用途；9G：常用盐的用途；C6：碳单质的物理性质及用途。

【分析】物质的性质决定物质的用途，根据常见化学物质的性质和用途进行分析解答即可。

【解答】解：（1）二氧化碳是光合作用的原料，可作气体肥料；

（2）稀硫酸可用于金属表面除锈；

（3）碳酸钙可作补钙剂；

（4）氯化钠可用于配制生理盐水；

（5）石墨易导电，可作干电池电极；

（6）熟石灰显碱性，可用于改良酸性土壤。

故答案为：（1）⑥；（2）③；（3）④；（4）②；（5）①；（6）⑤。

【点评】本题难度不大，物质的性质决定物质的用途，掌握常见化学物质的性质和用途是正确解答此类题的关键。

17.（3分）根据下列粒子结构示意图，回答问题。

（1）A、B、C、D所示粒子共表示 3 种元素（填数字）。

（2）D所示粒子在化学反应中容易 得到 电子（填“得到”或“失去”）。

（3）若E中 $x=10$ 时，则该粒子属于 原子（填“原子”或“离子”）。

【考点】B8：原子结构示意图与离子结构示意图。

【分析】（1）根据质子数判断元素的种类；

（2）根据粒子的最外层电子数目的特点分析；

（3）根据质子数与电子数的关系分析。

【解答】解：（1）由粒子结构示意图可知，A、B、C、D所示粒子共含有3种质子数，共表示3种元素；

（2）D所示粒子的最外层电子数目是7，大于4，在化学反应中容易得到电子。

（3）若E中 $x=10$ 时，则该粒子中质子数等于电子数，属于原子。

故答为：（1）3；（2）得到；（3）原子。

【点评】本题考查学生对粒子结构示意图及其意义的理解，以及原子和离子间的相互转化的规律，要明确元素的概念以及原子的得失电子情况，对解决问题有所帮助。

18. (5分) 在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。根据电解水的实验，回答下列问题。

(1) 从宏观上观察：如图所示，试管 a 和 b 中产生气体的体积比约为 2:1，b 中产生的气体是 O₂ (填化学式)。

(2) 从微观上分析：下列说法正确的是 C (填字母)。

- A. 水是由氢气和氧气组成的
- B. 水是由氢原子和氧原子构成的
- C. 每个水分子是由 2 个氢原子和 1 个氧原子构成的

(3) 从符号上表示：电解水的化学方程式为 2H₂O 2H₂↑+O₂↑。



【考点】 71：电解水实验；G5：书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

【分析】 根据电解水实验的现象和结论，正极产生氧气，负极产生氢气，氢气和氧气的体积比为 2:1，进行分析解答即可。

【解答】 解：

(1) 电解水实验的现象和结论，正极产生氧气，负极产生氢气，氢气和氧气的体积比为 2:1，b 产生的气体是氧气；

(2) A、水是纯净物，由氢元素和氧元素组成，故错误；

B、水是直接由水分子构成的，水分子是由氢原子和氧原子构成的，故错误；

C、水是由水分子构成，一个水分子才由两个氢原子和一个氧原子构成。故正确。

(3) 电解水生成氢气和氧气，化学方程式是 2H₂O 2H₂↑+O₂↑。

答案：(1) 2: 1; O₂; (2) C; (3) 2H₂O 2H₂↑+O₂↑;

【点评】熟练掌握水电解时的现象及结论，是解决此题的基础；水电解时正极产生氧气，负极产生氢气，氢气、氧气体积比为 2: 1。

四、简答题（本大题共 3 小题，共 23 分）

19. (6 分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 镁在氧气中燃烧 $2\text{Mg}+\text{O}_2 \quad 2\text{MgO}$ ；

(2) 锌和稀硫酸反应 $\text{Zn}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{ZnSO}_4+\text{H}_2\uparrow$ ；

(3) 氢氧化钠溶液与稀盐酸混合 $\text{NaOH}+\text{HCl}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ 。

【考点】G5：书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

【分析】根据反应物、生成物、反应条件及其质量守恒定律可以书写反应的化学方程式。

【解答】解：(1) 镁条在氧气中燃烧生成氧化镁，反应的化学方程式为



(2) 锌和稀硫酸反应生成硫酸锌和氢气，反应的化学方程式为： $\text{Zn}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{ZnSO}_4+\text{H}_2\uparrow$ ；

(3) 氢氧化钠与盐酸反应生成氯化钠和水，反应的化学方程式为： $\text{NaOH}+\text{HCl}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ ；

故答案为：(1) $2\text{Mg}+\text{O}_2 \quad 2\text{MgO}$ ；(2) $\text{Zn}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{ZnSO}_4+\text{H}_2\uparrow$ ；(3) $\text{NaOH}+\text{HCl}=\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$ ；

【点评】书写化学方程式要注意四步：一是反应物和生成物的化学式要正确；二是要遵循质量守恒定律，即配平；三是要有必要的条件；四是看是否需要“↑”或“↓”。

20. (7 分) 溶液与人们的生活息息相关。

(1) 下列少量物质分别放入水中，充分搅拌，可以得到溶液的是 A (填字母)。

A. 高锰酸钾 B. 汽油 C. 面粉

(2) 在盛有水的烧杯中加入以下某种物质, 形成溶液过程中, 温度升高。这种物质是 A (填字母)。

A. 烧碱 B. 硝酸铵 C. 氯化钠

(3) 下表是三种物质在不同温度时的溶解度, 根据表中信息回答问题。

温度/℃		0	20	40	60	80	100
溶解度/g	氯化钠	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8
	硝酸钾	13.3	31.6	63.9	110	169	246
	氢氧化钙	0.19	0.17	0.14	0.12	0.09	0.08

① 60℃时, 氯化钠的溶解度 < 硝酸钾的溶解度 (填 “>” “=” 或 “<”)。

② 表中某物质的饱和溶液随温度升高析出固体, 该物质是 Ca(OH)₂ (填化学式)。

③ 20℃时, 氯化钠饱和溶液中溶质的质量分数为 26.5% (结果保留至 0.1%)。

④ 向 20℃ 的氢氧化钙饱和溶液中加入少量生石灰, 再冷却至 20℃, 此时溶液中溶质的质量比加入生石灰前溶液中溶质的质量 减小 (填 “增大” “不变” 或 “减小”)。

⑤ 混有少量氯化钠的硝酸钾固体, 加水配成 80℃ 的硝酸钾饱和溶液, 再冷却至 20℃, 析出晶体并得到溶液。下列有关说法中正确的是 B (填字母)。

A. 析出的晶体中不一定含有硝酸钾

B. 所得溶液一定是硝酸钾饱和溶液

C. 上述方法可以将两种物质完全分离。

【考点】 4H: 结晶的原理、方法及其应用; 7C: 溶液的概念、组成及其特点; 7F: 溶解时的吸热或放热现象; 7P: 晶体和结晶的概念与现象; 7T: 溶质的质量分数、溶解性和溶解度的关系。

【分析】 (1) 本题考查溶液的概念, 在一定条件下溶质分散到溶剂中形成的是均一稳定的混合物。

(2) 根据物质溶于水后的放热与吸热现象来考虑, 要由物质溶于水的整个过程来分析;

(3) 通过观察表中溶解度的变化关系解答, 根据氧化钙的性质能与水反应反应生成了氢氧化钙, 同时放出热量的性质和特点, 在分析氢氧化钙饱和溶液中有关量的变化。

【解答】 解: (1) A、高锰酸钾 易溶于水, 形成均一、稳定的混合物, 属于溶液, 故正确;

B、汽油不溶于水, 与水混合形成的是乳浊液, 不是溶液, 故错;

C、面粉不溶于水，与水混合形成的是悬浊液，不是溶液，故错；

(2) 物质溶于水分为两个过程，向水中扩散的过程吸收热量，与水分子结合形成水合分子的过程放出热量，如果吸收热量大于放出热量，就表现为吸热，如果吸收热量小于放出热量，就表现为放热，如果相等就表现为既不放热，也不吸热。

A、烧碱溶于水放出热量，溶液温度升高，故正确；

B、硝酸铵溶于水吸收热量，溶液温度降低，故错误；

C、氯化钠溶于水溶液温度基本不变，故错误；

(3) ①由表中信息可知，60℃时，氯化钠的溶解度是 37.3g 小于硝酸钾的溶解度 110g；

②由表中的数据可以看出氢氧化钙的溶解度随温度的升高而减小，所以饱和溶液随温度升高析出晶体的是氢氧化钙，故答案为： $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，

③氯化钠在 20℃时的溶解度为 36 克，20℃时，氯化钠饱和溶液中溶质的质量分数为：

26.5%；

④由题中“向 20℃的氢氧化钙饱和溶液中加入少量生石灰”后，氧化钙和水反应生成了氢氧化钙，反应过程放出大量的热，温度升高；所以恢复到 20℃时，原来的饱和溶液中溶剂的质量减少，则原溶液中溶质氢氧化钙固体析出，此时溶液中溶质的质量比加入生石灰前溶液中溶质的质量减小；

⑤硝酸钾的溶解度随温度的升高而增大，而氯化钠的溶解度受温度影响变化不大，所以工业上将硝酸钾和氯化钠的热混合溶液（两者均已达到饱和）冷却至室温，析出晶体的主要物质是硝酸钾；剩余溶液含有氯化钠，又含有硝酸钾，且是硝酸钾的饱和溶液；上述方法不可以将两种物质完全分离，只能得到硝酸钾。

故答案：(1) A；(2) A；(3) ①<；② $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ；③26.5%；④减小；⑤B。

【点评】本题主要考查了溶液是一种均一稳定的混合物，在不改变条件时，溶液的组成和浓度都不会发生变化，溶解度表在解题过程中的应用，考查知识面广。

21. (10 分) 金属材料广泛应用于生产生活中。

(1) 铝块能制成铝箔是利用了铝的延展性(填“导电”或“延展”)。

(2) 为探究铝、铜的金属活动性顺序，某同学选用了下列药品进行实验，其中可行的是 B (填字母)。

A. 铝丝、铜丝、氯化镁溶液 B. 铝丝、铜丝、硫酸铜溶液

(3) A~G 是初中化学常见的物质。已知 A 为黑色固体单质，B 为红棕色粉末，G 为紫

红色固体单质，它们的转化关系如图所示，回答问题。

①写出化学式：A C；B Fe₂O₃。

②反应II的化学方程式为 CO₂+C 2CO。

③反应III的化学方程式为 Fe+CuSO₄=FeSO₄+Cu。

(4)用1600t含氧化铁80%的赤铁矿石,理论上可以炼出含铁96%的生铁的质量为 933.3
t (结果保留至0.1)。

【考点】82：金属的物理性质及用途；86：金属活动性顺序及其应用；8F：含杂质物质的化学反应的有关计算；AE：物质的鉴别、推断；G5：书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

【分析】(1) 利用金属的延展性可把金属压成片、拉成丝；

(2) 要证明三种金属的活动性强弱，可采用金属和盐溶液反应，在金属活动性顺序表中只有前面的金属可以把排在它后面的金属从盐溶液中置换出来；

(3) 根据题干提供的信息，本题的解题突破口是G为紫红色固体单质，则G是铜，A为黑色固体单质，B为红棕色粉末，A和B高温能反应生成C和D，则A可能是碳，B可能是氧化铁，生成的D能与硫酸铜反应铜，则D是铁，C是二氧化碳，C能与A反应生成E，则E是一氧化碳，一氧化碳能与F反应生成铜，则F是氧化铜，据此解答；

(4) 由赤铁矿石的质量、氧化铁的质量分数、生铁中铁的质量分数，根据赤铁矿炼铁的化学方程式可以列式计算出炼出生铁的质量。

【解答】解：(1) 利用金属铝具有良好的延展性可把金属铝制成片；故答案为：延展；

(2) A、铝、铜都不能和氯化镁反应，因此不能比较二者金属活动性顺序；B、铝可以和硫酸铜溶液反应置换出铜，证明铝比铜活泼，可以验证铝、铜的金属活动性顺序；故填：B；

(3) G为紫红色固体单质，则G是铜，A为黑色固体单质，B为红棕色粉末，A和B高温能反应生成C和D，则A可能是碳，B可能是氧化铁，生成的D能与硫酸铜反应铜，则D是铁，C是二氧化碳，C能与A反应生成E，则E是一氧化碳，一氧化碳能与F反

应生成铜，则 F 是氧化铜，代入框图，推断合理；因此：

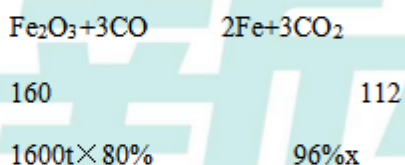
①A 是碳，B 是氧化铁，化学式分别为：C；Fe₂O₃；

②应 II 是二氧化碳和碳高温产生一氧化碳，方程式为：CO₂+C $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2CO；

③反应 III 为铁能与硫酸铜反应生成铜和硫酸亚铁，故反应的化学方程式：Fe+CuSO₄=FeSO₄+Cu；

故答案为：①C；Fe₂O₃；②CO₂+C $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2CO；③Fe+CuSO₄=FeSO₄+Cu；

(4) 解：设理论上可炼出含铁 96%的生铁质量为 x。



解得：x=933.3t；故填：933.3。

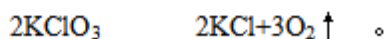
【点评】 本题难度不大，考查有关金属的性质及推断、计算，综合性较强，熟练掌握相关的基础知识是正确解答此类题的关键。

五、实验题（本大题共 3 小题，共 23 分）

22.（6 分）请结合下列实验装置，回答问题

(1) 写出仪器 a 和 b 的名称：a 试管，b 铁架台。

(2) 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气，该反应的化学方程式为



(3) 用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳，选用的装置为 BD (填字母)。

(4) 与集气瓶配套使用的玻璃片一般一面为光滑面，另一面为磨砂面，收集气体时用玻璃片的 磨砂面 盖好集气瓶 (填“光滑面”或“磨砂面”)。

【考点】 40: 常用气体的发生装置和收集装置与选取方法; G5: 书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

【分析】 (1) 根据常见的化学仪器的名称，进行分析解答。

(2) 氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气，据此进行分析解答。

(3) 根据实验室中制取二氧化碳的反应原理和反应条件来选择反应的发生装置，根据二氧化碳的密度及水溶性来选择收集装置。

(4) 磨砂处理是让化学器具之间的接触面更光滑、接合更紧的一种方法，进行分析解答。

【解答】 解: (1) 仪器 a 是试管; 仪器 b 是铁架台。

(2) 氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气，反应的化学方程式为:



(3) 实验室中制取二氧化碳常用石灰石和稀盐酸反应来制取，属于固液常温型，所以应该选择 B 装置来制取二氧化碳气体; 二氧化碳密度比空气大，能溶于水，应用向上排空气法收集，所以应该选择 D 装置来收集二氧化碳。

(4) 磨砂处理是让化学器具之间的接触面更光滑、接合更紧的一种方法，与集气瓶配套使用的玻璃片一般一面为光滑面，另一面为磨砂面，收集气体时应用玻璃片的磨砂面盖好集气瓶。

故答案为: (1) 试管; 铁架台; (2) $2\text{KClO}_3 \quad 2\text{KCl}+3\text{O}_2 \uparrow$; (3) BD; (4) 磨砂面。

【点评】 本题难度不大，是中考的重要考点之一，熟练掌握实验室中制取气体的反应原理、发生装置和收集装置的选择依据等是正确解答本题的关键。

23. (10分) 酸、碱、盐在生产生活中具有广泛的用途。

(1) 制作“叶脉书签”需用到 10% 的氢氧化钠溶液。现配制 50g 质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液

化钠溶液。

①若用氢氧化钠固体配制，需称量氢氧化钠的质量为 5 g。

②用氢氧化钠固体配制 10% 的氢氧化钠溶液过程中需要用到的仪器除了托盘天平、药匙、量筒、烧杯、胶头滴管、试剂瓶外，还需要 玻璃棒。

③下列操作正确的是 D（填字母）。

A. 称量氢氧化钠固体时，左盘放砝码

B. 在托盘天平的左右托盘上垫滤纸称量氢氧化钠固体

C. 将准确称量的氢氧化钠固体放入装有水的量筒中溶解

D. 将配制好的氢氧化钠溶液装入试剂瓶中，塞好瓶塞并贴上标签

④若用 20% 的氢氧化钠溶液加水（水的密度为 1g/cm^3 ）配制 50g 质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液，需 20% 的氢氧化钠溶液的质量为 25 g；配制时应选用 50 mL 的量筒量取水（填“10”或“50”）。

（2）某固体粉末可能含有碳酸钙、硫酸钠、氯化钠、氯化钡、硫酸铜中的一种或几种。为确定该固体粉末的成分，进行了如下实验：

回答下列问题：

①反应 I 的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

②白色沉淀 C 是 BaSO_4 （填化学式）。

③原固体粉末中一定不含 CuSO_4 、 BaCl_2 （填化学式）。

【考点】 4E：一定溶质质量分数的溶液的配制；9H：盐的化学性质；AE：物质的鉴别、推断；G5：书写化学方程式、文字表达式、电离方程式。

【分析】（1）①根据溶液中溶质质量 = 溶液质量 × 溶液中溶质的质量分数，溶液的质量 = 溶液的密度 × 溶液的体积，由所要配制溶液的质量与质量分数计算配制所需要溶质质量、溶剂质量；

②根据配制溶液的仪器分析；

③根据个操作对溶质、溶剂的影响分析；

④根据加水稀释前后溶液中溶质质量不变分析解答；

(2) 根据硫酸铜在溶液中显蓝色，碳酸钙难溶于水，钡离子和硫酸根离子会生成硫酸钡沉淀，碳酸钙和盐酸反应会生成二氧化碳气体等知识进行分析。

【解答】解：(1) ①需要氢氧化钠固体的质量 = $50\text{g} \times 10\% = 5\text{g}$ ；

②配制溶液时还需要玻璃棒搅拌，加速溶解；

③A. 称量氢氧化钠固体时，应该砝码放在右盘，氢氧化钠放在左边，故操作错误；

B. 在托盘天平的左右托盘上垫滤纸称量氢氧化钠固体，会腐蚀纸，应该放在小烧杯中称量，故操作错误；

C. 将准确称量的氢氧化钠固体放入装有水的烧杯中溶解，而不能在量筒内溶解，故操作错误；

D. 将配制好的氢氧化钠溶液装入试剂瓶中，塞好瓶塞并贴上标签，故操作正确；

故正确的是 D；

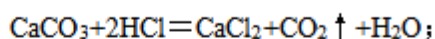
④设需要 20% 的氢氧化钠溶液的质量为 x ，根据溶液稀释前后，溶质的质量不变，
则 $x \times 20\% = 5\text{g}$ $x = 25\text{g}$ 。

需要水的质量为 $50\text{g} - 25\text{g} = 25\text{g}$ ，相当于 25mL 的水，因此选择 50mL 的量筒量取；

(2) 硫酸铜在溶液中显蓝色，碳酸钙难溶于水，钡离子和硫酸根离子会生成硫酸钡沉淀，碳酸钙和盐酸反应会生成二氧化碳气体。

将少量白色粉末放入足量的水中，搅拌、静置、过滤，得到白色沉淀 A 和无色溶液 B，硫酸铜在溶液中显蓝色，所以粉末中一定不含硫酸铜，白色沉淀可能是碳酸钙，也可能是氯化钡和硫酸钠产生的硫酸钡沉淀，向所得沉淀中加入稀盐酸，白色溶解且产生气泡，所以粉末中一定含有碳酸钙，一定不能含有氯化钡、硫酸钠的混合物；向滤液中加硝酸钡溶液产生沉淀，说明滤液中含有硫酸钠，因此原固体中不含有氯化钡，题中的现象不能确定粉末中是否含有氯化钠，综合分析，粉末一定含有硫酸钠和碳酸钙，一定不含有硫酸铜、氯化钡，可能含有氯化钠，因此：

①反应 I 是碳酸钙和盐酸反应产生的氯化钙、水和二氧化碳，反应的方程式为：



②白色沉淀 C 是硝酸钡和硫酸钠反应产生的硫酸钡沉淀，化学式为： BaSO_4 ；

③根据推断可知原固体粉末中一定不含硫酸铜和氯化钡，化学式为： CuSO_4 、 BaCl_2 ；

故答案为：(1) ①5；②玻璃棒；③D；④25、50；

(2) ① $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ；② BaSO_4 ；③ CuSO_4 、 BaCl_2 。

【点评】本题难度不大，①掌握溶质质量 = 溶液质量 × 溶质的质量分数、溶剂质量 = 溶

液质量 - 溶质质量、溶液稀释前后溶质的质量不变是正确解答本题的关键；②在解框图式推断题时，首先分析题中所给物质的性质，然后依据题中的现象确定各种物质的存在性，最后确定混合物的成分。

24. (7分) 能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

(1) 下列说法中正确的是 C (填字母)。

- A. 煤、石油和天然气都属于可再生能源
- B. 从环境保护角度考虑，最理想的燃料是汽油
- C. 可燃冰将成为未来新能源，其中主要含有甲烷水合物

(2) 煤燃烧时排放出的二氧化硫等污染物，有可能导致降雨的酸性增强。我们把 $\text{pH} < 5.6$ (填“>”“=”或“<”) 的降雨称为酸雨。某电厂为防止环境污染，用石灰石浆来吸收二氧化硫，其反应的化学方程式为： $2\text{CaCO}_3 + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{x}$ ，则 x 的化学式为 CO_2 。

(3) 研究发现，二氧化碳和氢气在催化剂作用下转化为甲醇 (CH_3OH) 和水。该反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$ 。

(4) 将一定质量的甲醇与 4.4g 氧气混合于密闭容器内，在一定条件下，发生如下反应：

$8\text{CH}_3\text{OH} + \text{xO}_2 = \text{mCO}_2 + \text{nCO} + 16\text{H}_2\text{O}$ 。当反应物完全耗尽且全部转化为生成物时，有 3.6g 水生成，同时生成二氧化碳的质量为 3.3 g。

【考点】9C：酸雨的产生、危害及防治；G1：质量守恒定律及其应用；G5：书写化学方程式、文字表达式、电离方程式；H3：常用燃料的使用与其对环境的影响；HO：常见能源的种类、能源的分类。

【分析】(1) 根据能源的分类及其对环境的影响来分析；

(2) 根据酸雨的形成与质量守恒定律来分析；

(3) 根据反应物和生成物书写有关反应的化学方程式；

(4) 依据质量守恒定律的有关应用解答即可；依据已知的化学方程式利用水的质量可以求出生成的二氧化碳质量。

【解答】解：(1) A. 煤、石油和天然气都属于不可再生能源，故错误；

B. 汽油燃烧会产生烟尘、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物，不属于理想燃料，故错误；

C. 可燃冰将成为未来新能源，其中主要含有甲烷水合物，完全燃烧只生成水和二氧化碳，故正确。

故填：C；

(2) 我们把 $\text{pH} < 5.6$ 的雨水称为酸雨；由反应的化学方程式 $2\text{CaCO}_3 + \text{O}_2 + 2\text{SO}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{X}$ ，可知反应前后各原子的个数为

	反应前	反应后
Ca 原子	2	2
C 原子	2	0
O 原子	12	8
S 原子	2	2

根据化学变化前后原子的种类、数目不变，可判断生成物 X 的 2 个分子中含有 2 个 C 原子和 4 个 O 原子，则每个 X 分子由 1 个 C 原子和 2 个 O 原子构成，物质 X 的化学式为 CO_2 ；

故填：<； CO_2 ；

(3) 氢气和二氧化碳在催化剂和一定温度下反应生成甲醇和水。故填：



(4) 依据化学反应前后各原子的个数不会变化对 x、m 进行计算；反应前碳原子的个数是 8，故反应后碳原子个数也是 8，则有 $m+n=8$ ；

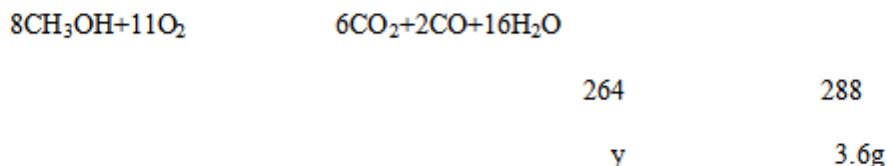
由题意可知：

$8\text{CH}_3\text{OH} + x\text{O}_2$	$m\text{CO}_2 + n\text{CO} + 16\text{H}_2\text{O}$
32x	288
4.4g	3.6g

$$x=11$$

该化学方程式为： $8\text{CH}_3\text{OH}+11\text{O}_2 \quad \quad \quad 6\text{CO}_2+2\text{CO}+16\text{H}_2\text{O}$ 。

设生成的二氧化碳质量是 y



$$y=3.3\text{g}$$

故填：3.3。

【点评】此题是对化学反应方程式计算的考查，解题的关键是掌握质量守恒定律的基本应用，属基础计算考查题。

六、计算题（本大题共 2 小题，共 10 分）

25.（4分）人类为了维持生命和健康，必须摄取食物，以获得营养。

- （1）六大基本营养素包括蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水。
- （2）葡萄糖（ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ）由3种元素组成（填数字）。
- （3）葡萄糖中碳元素的质量分数为40%。

【考点】D1：化学式的书写及意义；DA：元素的质量分数计算；J2：生命活动与六大营养素。

- 【分析】**（1）根据人体所需的六大营养素来分析；
（2）根据化学式的意义来分析；
（3）根据化合物中元素质量分数的计算方法来分析。

【解答】解：（1）人体必需的六大基本营养素包括蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水；故填：蛋白质；

- （2）葡萄糖（ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ）由碳、氢、氧三种元素组成；故填：3；

(3) 葡萄糖中碳元素的质量分数为 40% ；故
填： 40% 。

【点评】此题是对六大营养素、化学式有关问题的考查，解题的关键是能对化学式意义的理解，属常规性基础知识的考查题目。

26. (6分) 现有碳酸钠和氯化钠的固体混合物 12.6g ，其中含氧元素 4.8g ，将该混合物加入到一定质量的稀盐酸中，恰好完全反应，得到 137g 氯化钠溶液。计算：

(1) 原固体混合物中碳酸钠的质量分数 (结果保留至 0.1%)；

(2) 所用稀盐酸中溶质的质量分数 (结果保留至 0.1%)。

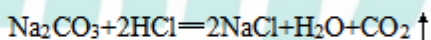
【考点】7U：有关溶质质量分数的简单计算；G6：根据化学反应方程式的计算。

【分析】根据碳酸钠中氧元素的含量求算碳酸钠的质量，进而根据化学方程式求算生成的二氧化碳和 HCl 的质量，进而求算盐酸溶液的质量，最后求算对应的质量分数

【解答】解：碳酸钠和氯化钠的固体混合物 12.6g ，其中含氧元素 4.8g ，由于只有碳酸钠

中含有氧元素，所以对应的碳酸钠的质量为 4.8g 10.6g

设 10.6g 的碳酸钠完全反应消耗的 HCl 的质量为 x ，生成的二氧化碳的质量为 y 。



106 73 44

10.6g x y

$$x = 7.3\text{g}$$

$$y = 4.4\text{g}$$

原固体混合物中碳酸钠的质量分数为 $100\% \approx 84.1\%$ ；

所用稀盐酸中溶质的质量分数为 $100\% \approx 5.7\%$

答：(1) 原固体混合物中碳酸钠的质量分数为 84.1% ；

(2) 所用稀盐酸中溶质的质量分数为 5.7% 。

【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。

