** “生命之源——水”达标测试卷**

（时间：60分钟 满分：100分）

可能用到的相对原子质量： H-1 C-12 O-16 S-32 Cl-35.5 K-39 Mn-55 Zn-65

一、选择题（本题包括15小题，每小题2分，共30分。每小题只有一个选项符合题意）

1．水是生命之源，节约用水是我们义不容辞的责任。下列做法不利于节约用水的是（ ）



2．质量守恒定律是一切化学变化遵循的规律，下列不能用质量守恒定律解释的是

（ ）

A．蜡烛燃烧后，其质量越来越小 B．铁丝燃烧，固体质量增加

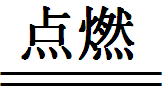
C．湿衣服上的水在阳光下逐渐消失 D．高锰酸钾受热后，固体质量减少

3．根据化学方程式不能获取的信息是（ ）

A．化学反应的快慢 B．该反应的反应物和生成物

C．发生反应所需要的条件 D．各反应物和生成物的质量比

4．关于2H2+O2 2H2O的理解不正确的是（ ）



A．该反应前后元素的种类不变

B．氢气和氧气在点燃的条件下发生反应生成水

C．每2个氢分子和1个氧分子反应生成2个水分子

D．每2份质量的氢气和1份质量的氧气反应生成2份质量的水

5．水是宝贵的自然资源，以下关于水的叙述中正确的是（　　）

A．淡水资源是取之不尽的 B．水是由氢气和氧气组成的

C．用肥皂水可以鉴别硬水和软水 D．水灭火是降低了可燃物的着火点

6．碳酸氢铵（NH4HCO3）发生分解反应时，不可能得到的生成物是（ ）

A．H2OB． KCl C．CO2  D．NH3

7．为判断某化合物是否含碳、氢、氧三种元素，取4.4 g该化合物在氧气中充分燃烧，生成13.2 g CO2和7.2 g H2O。下列判断正确的是（ ）

①一定含有碳、氢元素

②一定含有氧元素

③一定不含氧元素

④分子中碳、氢的原子个数比为3∶8

A．只有①②③ B．只有①②④ C．只有①③④ D．①②③④

8．洁厕灵、84消毒液是两种常见的清洁、消毒用品，混合使用时会发生如图所示反应：



下列说法正确的是（ ）

A．该反应是分解反应 B．有毒气体是Cl2

C．反应前后元素化合价不变 D．84消毒液、洁厕灵能混合使用

9．汽车尾气是空气污染的元凶之一，使用催化净化装置，可以有效减少尾气污染，其反应原理之一是2NO+2CO=催化剂=N2+2X。下列说法不正确的是（　　）

A．X的化学式为CO2

B．该反应前后元素种类不变

C．反应前后氮元素的化合价不变

D．汽车尾气中的一氧化碳主要来源于汽油的不充分燃烧

10．下列与水相关的说法不正确的是（　　）

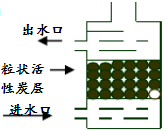
A．水在天然循环过程中发生了物理变化 B．活性炭在净水过程中发生了化学变化

C．生活中可用煮沸的方法降低水的硬度 D．明矾可促进浑浊水中悬浮物的沉降

11．在反应A+B=C+D中，C与D 的质量比为9∶8，若A和B的混合物34 g恰好完全反应，则C的质量是（ ）

A．8 g   B．16 g   C．9 g   D．18 g

12．右图是活性炭净化器的示意图，有关说法正确的是（ ）



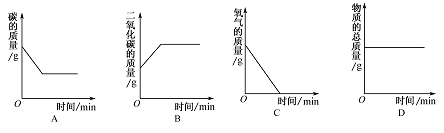
A.它可以除去水中的不溶性杂质、色素、部分臭味

B.它能把硬水转化为软水

C.它要求水从下面进上面出是为了操作方便

D.它可以杀灭所有的细菌和吸收有毒重金属

13．一定质量的碳与过量氧气在密闭容器内加热使其充分反应。图中能正确反映容器内有关量随时间变化关系的图像是（ ）



14．下图是某反应的微观过程示意图，“”代表A分子，“”代表B分子，“”代表C分子。下列说法正确的是（ ）

A．反应物与生成物均为单质 B．该反应中的最小粒子是分子

C．反应后，反应物A有剩余 D．该反应的生成物为混合物

15．在一个密闭容器中放入A、B、C、D四种物质，在一定条件下充分反应，一段时间后，测得有关数据如下，下列说法正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物 质 | A | B | C | D |
| 反应前的质量/g | 9 | 2 | 22 | 1 |
| 反应后的质量/g | *x* | 2 | 6 | 21 |

A．*x*的值为4 B．该变化属于分解反应

C．该变化遵循质量守恒定律 D．物质B一定是该反应的催化剂

**二、填空题**（本题包括5小题，共31分。）

16. （6分）水是生命之源,也是人类最宝贵的资源。试用你学过的化学知识回答下列问题：

（1）对于水的以下认识,错误的是 　(填序号，下同)。

A.任何水煮沸后都可以饮用

B.凡是无色、无味、透明的水一定都是纯净的水

C.水体污染主要来自工业废水、农业废水和生活废水

（2）节约水资源,防治水污染是每个公民应尽的责任和义务。下列做法会造成水体污染的有 　 。

A.工业废水直接排放 B.工业废气处理后排放

C.禁止使用含磷洗衣粉 D.大量使用化肥、农药

（3）在科学研究中，分类是常用的方法之一，对于同一物质，由于分类的依据不同，分类的结果也有所不同。以“水”为例，下列各组物质中，水均与其他三种物质所属类别不同。

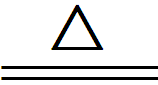
①依据物质通常存在的状态：在H2O、CO2、MgO、CuO 中，水是 。

②依据所含物质种类：在水、空气、加碘盐、大理石中，水是 。

③依据物质所含元素种类：在H2O、CaCO3、NH4NO3、Ca(OH)2中，水是 。

④依据构成物质的微粒种类：在水、铜、碳、氯化钠中，水是由 构成的。

17.（7分）（1）根据质量守恒定律，参加化学反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和。在2Zn+O2 2ZnO的反应中，65份质量的Zn跟



足量的O2完全反应，生成 份质量的ZnO。

（2）化学方程式“H2O2H2O↑+O2↑”存在的错误是　　 　　（填序号）。



①化学式写错 ②“↑”“↓”符号使用不当

③反应条件不对 ④未配平

（3）铁丝在纯氧中燃烧，生成黑色的固体物质。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

，反应类型为 。

（4）火药是中国古代四大发明之一。黑火药爆炸的反应为S+3C+2KNO3=点燃=X+3CO2↑+N2↑，X的化学式是 ，KNO3中氮元素的化合价为 。

（5）镁燃烧的化学方程式为2CO+O2=点燃= 2CO2。我们能从中获得以下信息：①该反应的反应物是一氧化碳和氧气。②该化学反应的条件是点燃。③在化学反应前后元素种类和原子个数不变。④\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18. （6分）原水（未经过处理的水）中含有泥沙、悬浮物和细菌等杂质。在水中加入明矾，可除去水中的泥沙、悬浮物，使水变澄清；可用次氯酸杀死细菌。某厂生产自来水的步骤如图：

（1）可以除去水中的泥沙和悬浮物杂质的步骤为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
（2）可向原水中加入明矾是为了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



（3）若沙滤得到的清水有异味，可以加入\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_除去，因为该净水剂具有

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_性，此时得到的水\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“是”或“不是”）纯净水。  
（4）自来水经过使用后，变成生活污水，要对生活污水进行回收处理再利用的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

19．（10分）创建国家卫生城市，改善城市人居环境，提高城市卫生水平，增强全民健康意识。

（1）下列措施中有助于改善空气质量的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

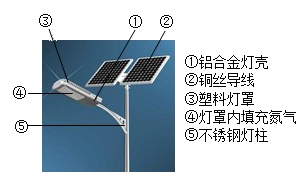
A．发展露天烧烤

B．大力植树造林，增大绿化面积

C．为确保城市道路整洁，及时清扫落叶并就地焚烧

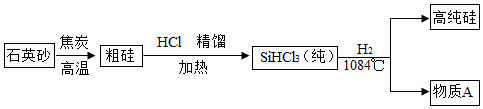
D．建筑施工工地渣土用塑料纱网加以覆盖

（2）研发使用新能源，也是环保的一种方式，道路两侧使用的太阳能路灯（如图所示）在节约能源的同时减少了环境污染。灯罩内填充氮气是因为氮气的\_\_\_\_\_\_\_\_。



（3）硅是太阳能电池和电脑芯片不可缺少的材料，生产高纯硅的流程示意图如下：

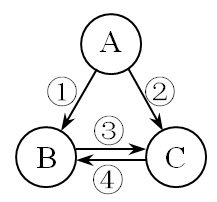
资料：石英砂的主要成分为二氧化硅。



①二氧化硅\_\_\_\_\_\_\_\_（填“属于”或“不属于”）氧化物。制备粗硅的反应为二氧化硅与焦炭在高温的情况下生成粗硅和一氧化碳，请写出该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②为了达到绿色化学和节约资源的目的，物质A需要循环使用。请结合流程示意图和质量守恒定律推断，A的化学式是\_\_\_\_\_\_\_\_。

20．（6分）构建知识网络是一种重要的学习方法。右图是初中化学常见的物质，B是相对分子质量最小的氧化物，“→”表示一种物质一步转化成另一种物质。请回答：



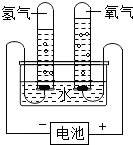
（1）B的化学式是 。

（2）从物质类别看，A属于 （填“单质”或“化合物”）。

（2）反应④的化学方程式为 。

**三、实验探究题**（本题包括2小题，共18分）

21.（8分）通过分析实验结果推断物质的组成是认识物质的一种方法。研究水的组成就是利用了这种方法。电解水实验如图所示，请回答下列问题：



（1）经检验，电解水实验生成了氢气和氧气，由此得出结论：水由

组成。

（2）已知相同状况下，相同体积的任何气体具有相同的分子数。电解水时生成氢气和氧气的体积比为 （理论值），推求出水分子中氢原子和氧原子的个数比是 ，经进一步科学确认，得出水的化学式为 。

（3）电解水反应的化学方程式为 ，该反应属于 （填基本反应类型）。

（4）相同条件下，氢气和氧气在水中的溶解能力是不相同的，每100 g水中最多可以溶解气体的质量如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 气体 | 氢气 | 氧气 |
| 每100 g水中最多能溶解气体的质量 | 1.63×10-3 g | 4.34×10-3 g |

则相对更易溶于水的气体是 ；由此你认为在水的电解过程中，生成氢气、氧气的体积比可能 （填“大于”或“小于”）理论值。

22.（10分）某化学小组用一系列实验对质量守恒定律展开了探究，让我们共同参与。

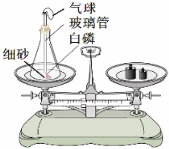


图1 图2 图3

（1）小军对蜡烛的组成进行了探究，请你帮他完成实验报告。

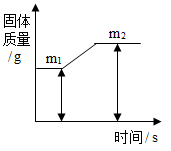
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| 点燃蜡烛，在火焰上方罩一干冷的小烧杯 | 一会儿烧杯内壁有水珠产生 | 蜡烛中一定  含有  元素 |
| 继续把火焰靠近烧杯底部 | 一会儿烧杯底部出现一层黑色物质 |

（2）小明在图1所示的实验中，先调节天平，使天平的指针指向分度盘的中间，然后点燃蜡烛，天平的指针 （填“往左偏”“往右偏”或“不偏转”），于是得出蜡烛燃烧不遵循质量守恒定律的错误结论。小明实验失误的原因是

。

（3）小东在图2所示实验中，锥形瓶内铺了一层细沙，其目的是 。有关气球的变化现象是 。若不考虑空气浮力影响，该实验前后，天平的指针 （填“往左偏”“往右偏”或“不偏转”）。白磷燃烧的化学方程式为 。该反应属于基本反应类型中的 。

（4）小云在图3所示镁条燃烧的实验中，先称得镁条质量为M1；然后将镁条点燃，收集燃烧后的生成物，再次称量得质量为M2。M1 与M2的大小关系如下图所示，其中M2与M1的质量差表示的是 。



（5）反思：在验证质量守恒定律时，要让实验获得成功，必须注意的问题是 。

**四、计算题**（本题包括1小题，共8分）

23．如图所示，实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气，实验的相关数据如下表。



|  |  |
| --- | --- |
|  | 气体发生装置内物质的总质量/g |
| 反应前 | 35.6 |
| 反应后 | 34.8 |

（1）反应生成氧气的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g。

（2）计算参加反应的过氧化氢的质量，写出必要的计算过程。

“生命之源——水”达标测试卷

一、选择题

1.D 2.C 3.A 4.D 5.C 6.B 7.C 8.B 9.C 10.B 11.D 12.A 13.D 14.C

15．C

解析 本题是质量守恒定律的应用，解题的关键是分析表中数据，灵活运用质量守恒定律。由表中数据分析可知：反应前后，B的质量不变，故B可能没有参加反应，也可能是该反应的催化剂；C的质量减少了16 g，故C是反应物，且参加反应的C的质量为16 g；D的质量增加了20 g，故D是生成物，且生成的D的质量为20 g；结合质量守恒定律——参加反应的物质的质量总和等于反应生成的物质的质量总和判断，已知物质中，生成物的质量大于反应物的质量，故A是反应物，且参加反应的A的质量为20 g-16 g=4 g，故反应后剩余A的质量为9 g-4 g=5 g；该反应中的反应物是A和C，生成物是D，符合“多变一” 的特征，故该反应属于化合反应。

**二、填空题**

16. （1）AB （2）AD （3）液态 纯净物 氧化物 分子

17. （1）81 （2）②③④ （3）3Fe+2O2Fe3O4 化合反应 （4）K2S +5

（5）参加反应的一氧化碳和氧气的质量比为7∶4（答案合理即可）

18.（1）ABC （2）加速悬浮杂质沉降 （3）活性炭 吸附 不是 （4）节约用水

19.（1）BD （2）化学性质稳定 （3） ①属于 SiO2+2C=高温=Si+2CO↑ ②HCl

20．（1）H2O （2）化合物 （3） 2H2+ O22H2O（合理即可）

**三、实验探究题**

21. （1）氢、氧两种元素 （2）2∶1 2∶1 H2O

（3）2H2O=通电=2H2↑+ O 2↑ 分解反应 （4）氧气 大于

解析 （1）电解水生成氢气和氧气，根据化学变化过程中元素种类不变可得出结论水由氢元素和氧元素组成。

（2）因为相同状况下，相同体积的任何气体含有相同数目的分子。每个氢分子和氧分子都是由两个原子构成的，通过生成氢气和氧气的体积比为2∶1，推求出水分子构成中氢原子与氧原子的个数比为2∶1，可得出水的化学式为H2O。

（3）电解水的化学方程式为2H2O=通电=2H2↑+ O 2↑，该反应为一种反应物生成两种生成物，属于分解反应。

（4）根据表中信息可知，相对更易溶于水的气体是氧气，因此在水的电解过程中，生成氢气、氧气的体积比可能大于2∶1。

23.（1）氢、碳（2）往右偏 化学反应中有气体参加反应，也生成气体，但实验装置不

密封 （3）隔热 先膨胀后变小 不偏转 4P+5O22P2O5 化合反应

（4）参加反应的氧气质量

（5）有气体参加反应或有气体生成时，化学反应的实验装置要密封

解析 本题是质量守恒定律的综合应用。

（1）用一个冷而干燥的烧杯罩在火焰上方，就会发现在烧杯内壁有水珠生成，说明了蜡烛燃烧生成了水，蜡烛燃烧时需要氧气参加反应，反应物氧气由氧元素组成，生成物水由氢、氧两种元素组成，可推知，蜡烛中一定含有氢元素；将火焰接近烧杯，发现烧杯底部出现黑色物质，该物质为碳，说明蜡烛中一定含有碳元素。

（2）图1所示实验中，燃烧前天平称量的是蜡烛的质量，燃烧开始后，反应生成的二氧化碳气体和水蒸气逸散到空气中，因此当蜡烛燃烧一段时间后，天平的指针指向分度盘的右边，因此利用该装置不能验证质量守恒定律。小明实验的失误在于该实验中没有测定参加反应的氧气质量，也没有测定生成的水和二氧化碳的质量，故出现表面不守恒的现象。

（3）白磷在空气中燃烧时，会放出大量的热，如果锥形瓶底不铺一层细沙，会使锥形瓶受热不均匀而炸裂。燃烧过程中放热，装置内气体压强增大，气球胀大，冷却到室温后，生成的五氧化二磷固体沉降下来，气压减小，气球再缩小；该实验反应前后，装置与外界无气体交换，若不考虑空气浮力影响，天平的指针不偏转。

（4）镁带与空气中的氧气反应生成氧化镁,根据质量守恒定律可知，参加反应的反应物的总质量等于生成物的总质量,即氧化镁的质量（M2）=参加反应的镁条质量（M1）+参加反应的氧气质量,所以M2与M1的质量差表示的是参加反应的氧气质量。

（5）分析上述几个实验，验证质量守恒定律时，如果有气体参加或者生成，要在密闭容器中进行。

**四、计算题**

25.（1） 0.8

（2）解：设参加反应的过氧化氢的质量为*x*。

2H2O22H2O＋O2↑

68 32

*x* 0.8 g

＝　*x*＝1.7 g

答：参加反应的过氧化氢的质量为1.7 g。