九年级化学单元复习课作业（四）

班级： 姓名： 等级评价：

说明：作业中可能用到的相对原子质量：Al-27 K-39 O-16 C-12 H-1 N-14 S-32

一、单项选择题

1.2024年5月1日，我国节约用水行政法规《节约用水条例》正式实施，下图为国家节水标志的是( )



A B C D

2.水是一种宝贵的自然资源。下列水的净化步骤中，净化程度最高的是( )

A.吸附 B.沉淀 C.过滤 D.蒸馏

3.下列物质的名称与化学式相符的是( )

A．氦气(He2) B．水银(H2O·Ag) C．氢氧化钠(HONa) D．四氧化三铁(Fe3O[4](#bookmark1))

4.下列同学对“SO2 ”的认识错误的是( )



5.2024 年 5 月 17 日，中国首款新能源汽车“奔腾小马 ”投产下线，顺利实现新能源汽车转型升级。新能源汽车常使用含磷酸亚铁锂（LiFePO4 ）的锂电池为汽车提供动力，LiFePO4 中 PO43－显－3 价，则Li元素的化合价为( )

A．+1 B．+2 C．+3 D．+4

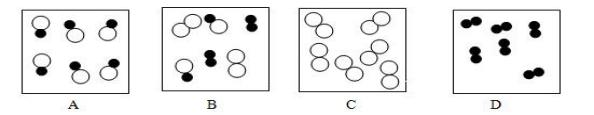
6.在化学王国里，数字被赋予了丰富的内涵，对下列化学用语中数字“2”的说法正确的（ ）

①2H ②2NH3 ③SO2 ④ ⑤Mg2+  ⑥2OH- ⑦H2O

A.表示离子个数的是⑤⑥ B.表示离子所带电荷数的是④⑤

C.表示分子中原子个数是③⑦ D.表示分子个数的是①②

7.“● ”和“〇 ”分别代表不同元素的原子，下列各图所表示的物质属于化合物的是( )



8.醋 ”字可拆解为“二十一 日酒变醋 ”，指的是一段时间内酒精在微生物的作用下与氧气反 应生成醋酸（CH3COOH）。下列有关醋酸的说法正确的是( )

A.宏观： 由 4 个元素组成 B.质量：氢、氧元素的质量比为 2∶1

C.微观：1 个醋酸分子中含有 8 个原子 D.含量：碳元素的质量分数最大

9.分析推理是化学学习中最常用的思维方法，下列说法正确的是( )

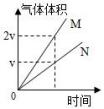
A.元素是指具有相同质子数的一类原子的总称，具有相同质子数的原子一定是同种元素

B.单质是由同种元素组成的物质， 由同种元素组成的物质一定是单质

C.化学性质取决于原子的最外层电子数，则最外层电子数相等的原子化学性质一定相似

D.氧化物中一定含有氧元素，含氧元素的化合物一定是氧化物

10.电解水实验中产生气体的体积与时间的关系如图。分析正确的是( )

A.通电后产生气体的速率相同

B.与电源负极相连的电极上产生气体 N

C.气体 M、N 的质量比为 1：2

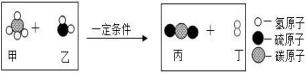
D.检验 M、N 气体可证明水的组成

二、选择填充题（先在 A、B、C 中选择一个正确选项，将正确选项的 代号填写在相应位置上,然后在 D 处补充一个符合题意的答案。）

11.下列符号中，既能表示一种单质，还能表示一个分子的是( )

A．H B．H20 C．O2 D.

12.甲烷硫化氢催化重整新路线可高效制氢，其反应微观示意图如下，有关说法正确的是( )

A.乙物质是氧化物

B.反应前后原子种类不变

C.该反应为化合反应

D.甲分子是由 构成。

13.下列实验方案设计正确的是( )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 有关实验方案 |
| A | 除去水中的色素和异味 | 过滤 |
| B | 鉴别二氧化锰粉末和活性炭粉末 | 分别加水搅拌 |
| C | 除去氯化钠固体中少量泥沙 | 溶解，过滤，蒸发结晶 |
| D | 鉴别水和过氧化氢溶液 |  |

三、填空与说明题

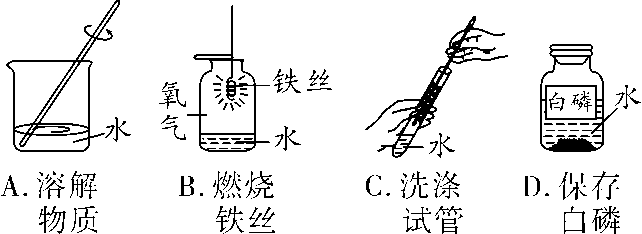
14.化学用语是学习化学的重要工具。请用化学用语表示下面文字中加点的部分。

小明发现，将生锈的铁钉(主要成分是氧化铁\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和铁\_\_\_\_\_\_)放入盛有稀硫酸的试管中，观察到溶液由无色变成黄色，过一会儿，铁钉表面有气泡产生。查阅资料得知：稀硫酸变黄是因为氧化铁与硫酸反应生成了由铁离子\_\_\_\_\_\_\_\_和硫酸根离子\_\_\_\_\_\_构成的硫酸铁，另一种产物是由 *n*个水分子\_\_\_\_\_\_\_\_构成的(*n*代表个数)。有气泡产生是因为铁与硫酸反应生成了氢气，该反应的另一种产物是硫酸亚铁(标出硫酸亚铁中硫元素的化合价\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)。

15.我们的星球因水而美丽，水是人类不可缺少的宝贵资源。

(1)人们对水组成的认识是从氢气在氧气中燃烧的实验开始的，该反应的符号表达式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_ \_。

(2)水在化学实验中的作用不可忽视。下列做法中，水用来隔绝空气的是\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)

****

(3)今年“中国水周”的主题是“节约保护水资源，大力建设生态文明”，请列举一条生活中你的节水做法： 。

16.“天宫课堂 ”点燃了青少年心中的科学梦想。

（1）王亚平将少量蓝色颜料注入水球，水球很快就变为蓝色，如果要将实验后水球中的水 恢复为无色，可以使用 （填物质名称）。

（2）将泡腾片放入水球中，产生很多气泡，这是因为泡腾片中的柠檬酸（C6H8O7 ）和碳酸 氢钠（NaHCO3）在水中发生了反应，柠檬酸中碳、氧元素的原子个数比为 ， 质量比为

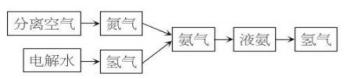
（3）水的净化再利用是空间站资源最大化利用的重要措施。“生命吸管 ”是一种户外净水装置如右图。

①“生命吸管 ”的进水口是 （填“a ”或“b ”）。

②超滤膜可以降低水的浑浊度，与 操作原理相似，通过该装

置 （填“能 ”或“不能 ”）得到纯水。

17.氢能是很有发展前途的新能源，用液氨(NH3)储存氢气是一种新型的储氢技术，有关流程如下图所示。（常压下，NH3 的沸点是一 33.5℃ , H2 的沸点为-253℃。）



（1）分离空气制氮气的过程发生的是 （填“物理 ”或“化学 ”）变化，利用氧

气与氮气的 （填“熔点 ”或“沸点 ”）不同。

（2）氨气液化成液氨的过程中，从微观角度分析，分子种类 （填“有 ”或“没有 ”）

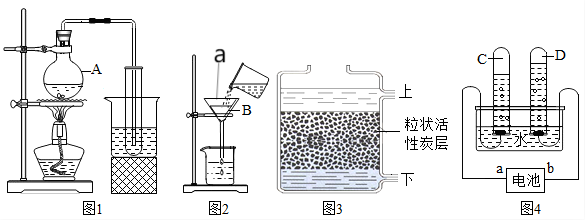
发生改变。

（3）高温、高压下，氮气与氢气反应生成氨气，写出该反应的符号表达式 ，

该反应属于基本反应类型的 反应。

四、实验探究题

18.根据下图回答问题。

（1）上图中仪器a的名称

（2）实验室用如图1所示装置净化水，上图得到的水是 （“纯净物”或“混合物”）。

（3）图2中操作还缺少\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（仪器名称），其作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，改正此操作上的另外一个错误

（4）图3中净水时，入水口在下，优点是

（5）点燃图4试管C中气体前要先\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，由此可得出的结论是

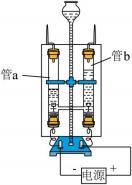
（6）在电解水的过程中，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.水分子发生了改变

B.化学变化中分子分裂成原子，原子重新组合成分子

C.氢原子和氧原子没有发生变化

D.水分子是由氢分子和氧分子构成的

19.兴趣小组追寻科学家的足迹，对水进行探究。

【**宏观辨识**】根据实验探究水的组成

(1)水的合成：在密闭容器中将氢气和氧气的混合气体点燃，根据容器内生成的小水 珠可知，水是由 组成的化合物。

(2)水的分解：电解水一段时间后（如图），观察到管a和管b中气体体积比为 ,经检验管a中的气体是 （填化学式）。

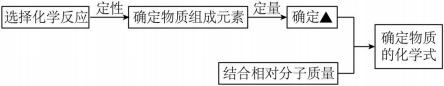
【**证据推理**】结合实验现象推算水分子中氢、氧原子个数比。

（3）方法一：根据相同条件下气体的体积比等于其分子的个数比，得出电解水的产物中氢、氧原子个数比为 ，进而推算出结果。

（4）方法二：已知电解水实验中氢气和氧气的体积比和正、负极产生气体的 ， 可计算出水中各元素质量比，结合氢、氧原子的相对原子质量，可进一步推算出结果。

【**模型构建**】

（5） 以分子构成的物质为例，图中“ ▲”表示的是 。



五、计算题

20.2024 年在巴黎奥运会男子 100 米自由泳决赛中，中国选手潘展乐以 46 秒 40 的成绩打破世界纪,夺得金牌。主办方为了更好地杀菌消毒和维护水质，会往泳池中加硫酸铜溶液、 明矾和消毒剂，已知明矾的相对分子质量为 474。请你计算 :

(1) 明矾的化学式为 KAl(SO4)2.xH2O,x 是 。

(2) 明矾中铝元素和钾元素的质量比 。

(3) 明矾中硫元素的质量分数是 (结果精确到 0.1%)。

(4) 474g 明矾中含 g 钾元素。

(5) 10.2g 氧化铝中的铝元素质量与多少克明矾中含的铝元素质量相等（写出计算过程）

五、项目式作业

1.生活中不缺美，缺的是善于发现美的眼睛，留意你身边食品的配料表或商品的成分表，写出 配料表或成分表中那些常见物质的化学式，再按物质进行分类，看看哪些小组收集的多正确 率高，并以小组为单位进行展示。

2.自制净水器

（1）材料：饮料瓶、塑料管、清洗过的沙子、纱布、蓬松棉包、活性炭、清洗过的小卵石 20 枚左右、剪刀、钻子

（2）步骤和方法：

① 拿一个饮料瓶，用剪刀剪去瓶底，将瓶身剪至约二分之一处或五分之一处不等，根据自己需要而定

②在瓶盖处用剪刀和钻子刺一个小孔，插入吸管，以便让液体可以流出（家中若没有带导管的单孔塞，可以在瓶盖上打几个小孔替代带导管的单孔塞）

③分别用纱布将小卵石、石英砂、活性炭包裹起来

④把瓶口处倒过来放，依次放入棉花、包有纱布的活性炭、包有纱布的石英砂及包有纱布的小卵石。这样就得到一个简易的家用净水器（见下图）

⑤将瓶底与瓶壁粘起来，作为一个可自由开合的盖子

（3）拓展：净水器中卵石和石英砂以及活性炭的作用是什么？如何设计实验检验净水器的净化效果？经净水器净化后的水是否为纯净物。