 九年级（上）化学导练

第四单元 自然界的水

班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_成绩\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

本卷可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 O—16 N—14 P-31 Ca-40

一、**单项选择题**(本大题包括8小题。每小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意，请将正确选项的代号填涂在答题卷的相应位置上)



1．【基础题】水是生命之源。下列过程中，你认为水分子发生了化学变化的是（　　）

A．水通电变成氢气和氧气 B．蔗糖和水混合后得到糖水

C． 水蒸气遇冷凝结成水 D．用高分子分离膜淡化海水

2．【基础题】生活饮用水的水质必须达到国家规定的指标。下列指标可通过过滤达到的是（ ）

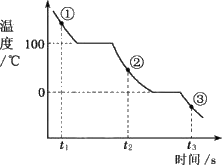
A．澄清 B．无异色 C．无异味 D．无细菌和病毒

3．【基础题】下列对化学用语的表述正确的是（　　）

A．2N﹣﹣表示两个氮元素 B．FeSO4﹣﹣表示硫酸铁

C．Ca2+﹣﹣表示钙元素显+2价 D．aH2﹣﹣表示a个氢分子

4.【提升题】一定条件下，水在密闭容器里的冷却过程中，温度和时间的关系如下图所示。①、②、③表示水在不同时刻的存在状态，下列有关判断正确的是（　　）



A．水分子的运动速率：②＞①

B．水分子间的间隔：①＞③

C．状态③的水分子静止不动

D．①→②发生了化学变化

5．【提升题】下列图中，“”和“”分别表示不同元素的原子，则其中可能表示氧化物的是（　　）

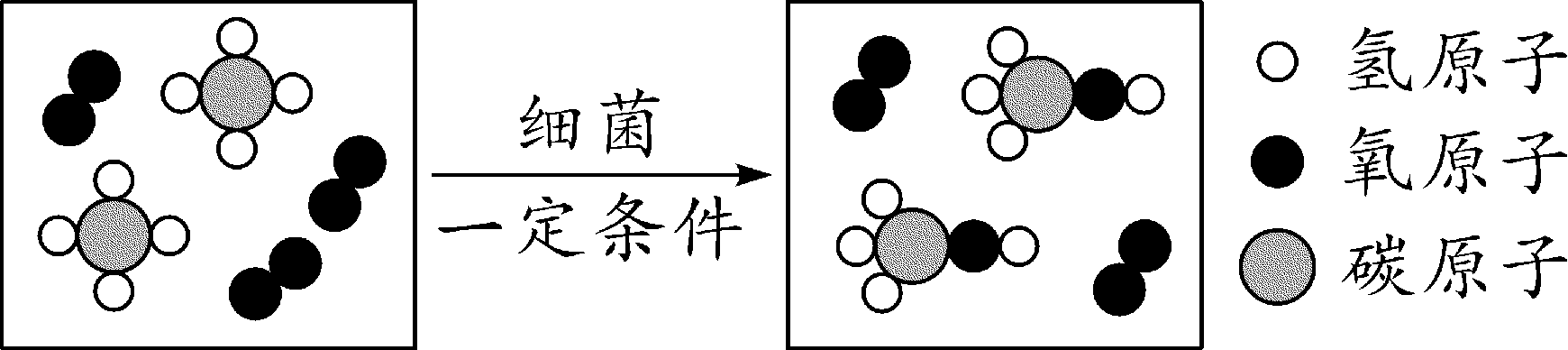


A． B． C． D．

6．【提升题】运用分类法学习和研究化学物质，能够收到事半功倍的效果。下列不属于化合物的（　　）

A．O2 B．KMnO4 C．H2O D．H2SO4

7．【拓展题】科学家成功研制出一种合成甲醇的新工艺，其反应过程的微观示意图如下。有关说法正确的是（　　）



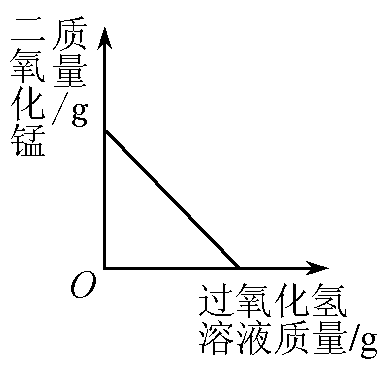
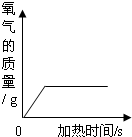
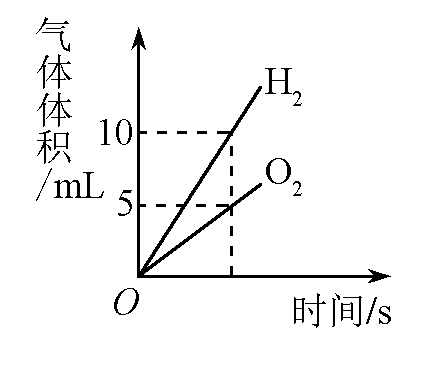
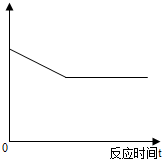
A．反应前后共有四种分子 B．反应后的生成物是混合物

C．反应前后原子、分子数目不变 D．该反应属于化合反应

8．【拓展题】下列图像能正确反映对应变化关系的是（　　）

质量／g

高锰酸钾的



A B C D

A．加热一定量的高锰酸钾固体 B．向一定量的二氧化锰中加入过氧化氢溶液

C．加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制氧气 D．将水通电电解一段时间

二、**选择填充题**（本题包括3个小题。先在A、B、C中选择一个正确选项，将正确选项填涂在答题卷的相应位置上，然后在D处补充一个符合的答案）

9．【基础题】分类是学习化学的方法之一，下列物质是按单质．化合物．混合物的顺序排列的是（　　）

A．氮气、氯化钾、冰水 B．氢气、井水、空气

C．水银、过氧化氢、糖水 D．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10．【基础题】下列化学用语，通常只具有微观意义，而不具有宏观意义的是（　　）

A．O2 B．2H C．He D．

11．【提升题】中科院天津工业生物技术研究所研究的水解酶可以促进PET塑料（C10H8O4）无害化生物降解。下列对PET塑料说法正确的是（　　）

A．PET塑料属于氧化物 B．PET塑料中含有22个原子

C．PET塑料的相对分子质量为172 D．PET塑料中 元素的质量分数最大

**三、填空与说明题**（本大题包括4小题）

12．【基础题】化学与我们的生活、生产、科技密切相关。

（1）中国自主研发的“天问一号”火星探测车已成功登陆火星。硅片太阳能电池板是探测车主要动力来源，硅的元素符号是\_\_\_\_\_\_。

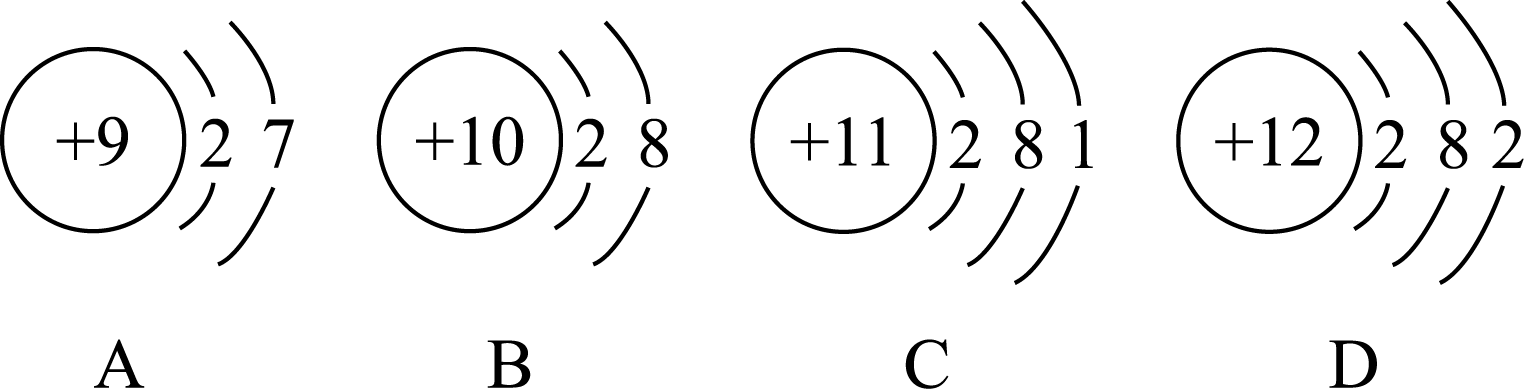
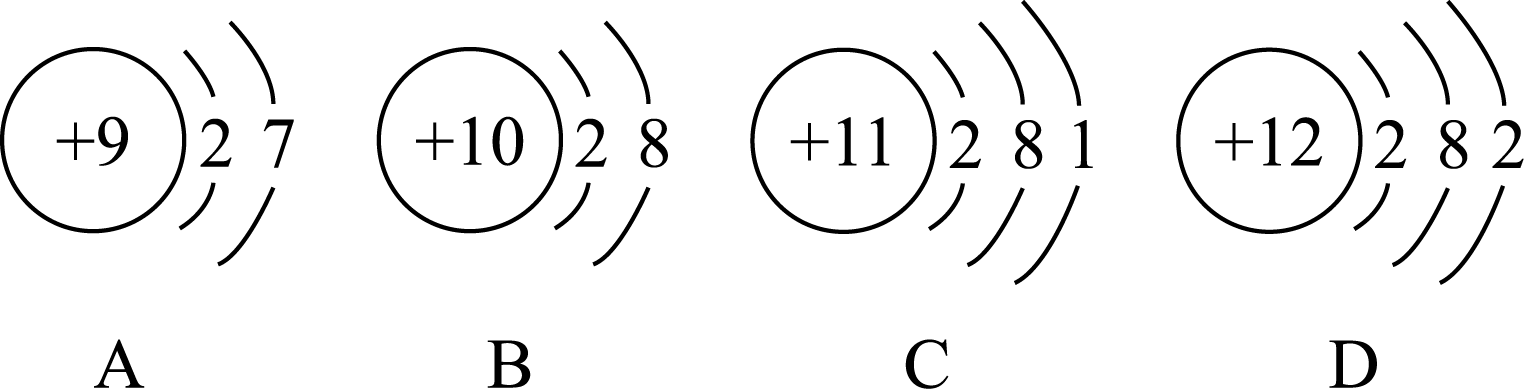
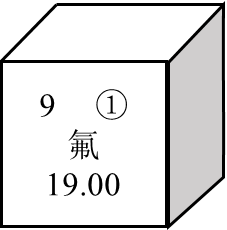
（2）我国具有丰富的海洋资源，海水中含量最多的阳离子是\_\_\_\_\_\_（填离子符号）。

（3）新冠肺炎疫情防控期间，各种消毒剂如酒精．二氧化氯．过氧乙酸等被广泛使用。标出二氧化氯（ClO2）中氯元素的化合价\_\_\_\_\_\_。

（4）2021年5月，“天问一号”搭载祝融号火星车成功着陆火星。火星车热控材料——纳米气凝胶的主要成分是二氧化硅，化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

13．【提升题】2019年是俄国化学家门捷列夫发明元素周期表150周年，联合国将今年定为“国际化学元素周期表年”。元素周期表揭示了化学元素间的内在联系，使其构成一个完整体系。

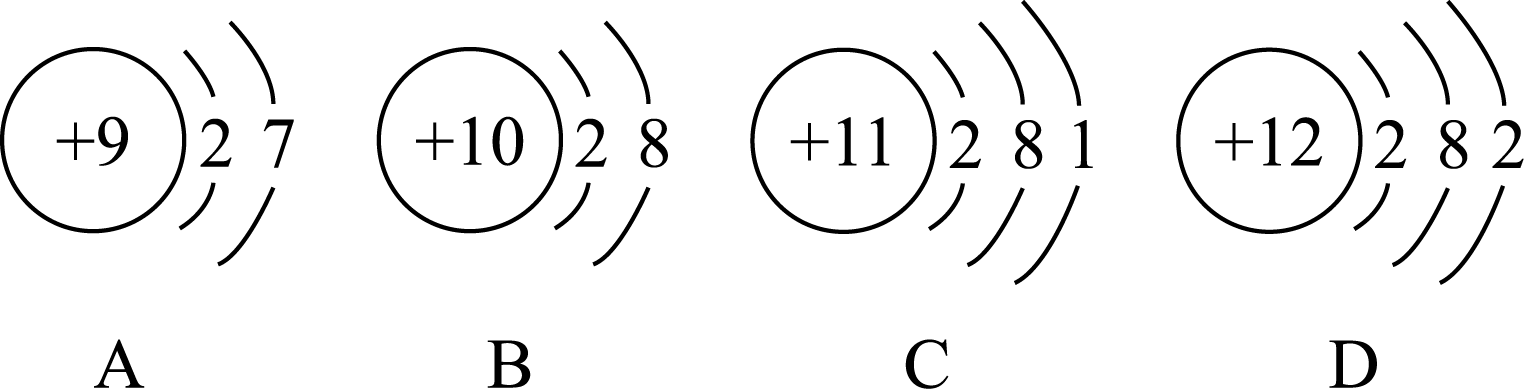
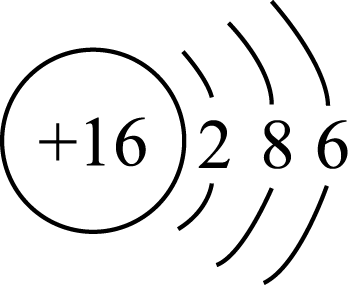
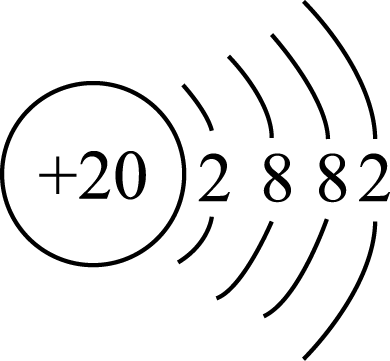
（1）下图为氟元素在周期表中的部分信息和氟原子及镁原子的结构示意图。



写出图中①代表的元素符号 ，镁属于 （填“金属”或“非金属”）元素。

（2）由氟和镁两种元素组成化合物氟化镁的化学式为 。

（3）下列原子结构示意图中，与镁原子的化学性质最相似的是 （填序号）。



A B C

（4）已知原子的核外电子层数与元素所在周期表中周期的序数相同，则镁元素在元素周期表中排在第 周期。

14．【提升题】直饮水机的水处理过程如图所示。



请回答下列问题：

（1）可直接饮用水属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“混合物”或“纯净物”）。

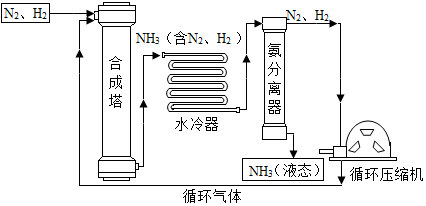
（2）实验室进行过滤操作时，下列做法错误的是\_\_\_\_\_\_\_。

A．玻璃棒要靠在三层滤纸的一边 B．漏斗下端的管口要紧靠烧杯的内壁  
 C．滤纸的边缘要低于漏斗口 D．液面不要低于滤纸边缘  
（3）炭罐的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选项字母）

a．过滤 b．脱色除味 c．消毒杀菌  
（4）如要检验自来水是否是硬水，可用 鉴别。  
（5）超滤膜可以让水分子通过， 其它大分子污染物则被截留，这个分离过程属于

（填“物理变化”或“化学变化”）。

15．【拓展题】合成氨是人类科学技术上的一项重大突破，对社会发展与科技进步做出了巨大贡献。合成氨工艺的主要流程如下：



(1)合成塔中的反应在高温．高压．催化剂条件下进行，其化学反应文字表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)上述反应中，一定发生改变的是\_\_\_\_\_(填字母序号)。

A．元素种类 B．分子种类 C．原子种类

(3)生产过程中可循环使用的物质是\_\_\_\_\_。

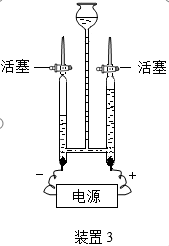
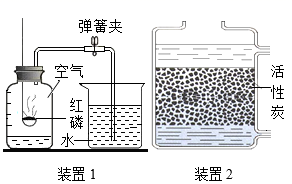
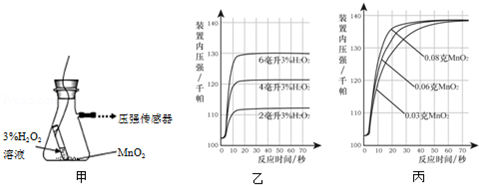
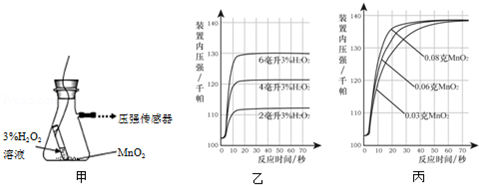
(4)根据表中的数据回答问题。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 | H2 | N2 | NH3 |
| 沸点/℃(1．01×105 Pa) | –252 | –195．8 | –33．35 |

在1.01×105 Pa时，要将工业合成氨的产物氨气(NH3)从它的反应物氮气和氢气的混合物中分离开来，最适宜的温度应该控制在\_\_\_\_\_\_\_\_℃≤ *T* ＜\_\_\_\_\_\_\_\_℃。

**四、实验与探究题**（本大题包括2小题）

16．【提升题】实验是科学探究的重要方式，请结合图示回答下列问题：



（1）装置1常用于实验室测定空气中氧气含量。请写出红磷燃烧的化学反应文字式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）装置2中的活性炭有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_性，可用于净水，生活中常用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

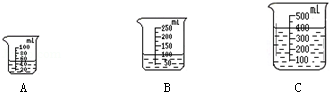
（3）装置3常用于实验室电解水，与电源正极相连的玻璃管中收集的气体是\_\_\_\_\_\_；此实验可以证明水是由\_\_\_\_\_\_组成的。

17．【拓展题】利用图甲装置探究“MnO2的用量对 H2O2分解反应的影响”，实验中H2O2的溶质质量分数为3%，装置中产生氧气的量可以用压强传感器测出（在等温条件下，产生氧气体积与装置内压强成正比，反应放热忽略不计。）

（1）写出该反应的符号表达式： \_\_\_\_ MnO2在此反应中起　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用。

（2）图乙是“0.1克MnO2与不同体积的3%H2O2溶液混合”的实验结果，从图中可以看出　 　。

（3）当用“3%H2O2溶液8毫升与不同质量的MnO2混合”时，得到如图丙所示的曲线。曲线的斜率显示，当MnO2的用量增加到0．08克时，分解速度达到实验要求。在此实验条件下，若MnO2的质量有4克（一药匙），就能使如图　 　（选填字母）烧杯中所装的3%H2O2溶液，其分解速度最接近实验要求。



**五、综合计算题:**(本大题包括1小题)

18．【基础题】全球新冠疫情仍处于大流行状态，多个国家陆续出现疫情高峰，境外输入引发的本土聚集性疫情已先后波及多个省份，做好个人防护和疫苗接种是疫情防控的必要措施。

(1)活性炭口罩能有效阻隔空气中的氨、苯、甲醛等有害气体，其功能比普通口罩强大，原因是活性炭具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 性。

(2)测量体温是防控的重要环节。温度计有多种，常用的体温计有水银温度计，温度升高，水银柱会上升，从微观角度来解释是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）磷酸二氢钠（NaH2PO4）是我国自主研发的新型冠状病毒灭活疫苗（Vero细胞）的辅料之一。请计算：

①磷酸二氢钠中有\_\_\_\_种元素，磷酸二氢钠中氢元素和磷元素的质量比为\_\_\_\_\_\_；

②计算240克磷酸二氢钠中氧元素的质量是多少克。

第四单元 自然界的水

一、单项选择题

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | A | A | D | B | C | A | D | D |

二、选择填充题

9.C 氧气 水 空气等 10. B 2H2O等 11. C 碳

三、填空与说明题

+4

ClO2

12. Si Na+

13. SiO2

14. ⑴F 金属 ⑵ MgF2⑶ C (4)三

15.（1）混合物 （2）D （3）ab（4）肥皂水  （5）物理变化

16. N2+3H2  2NH3 B N2、H2 -195.8℃ -33.35℃



四、实验与探究题

17. 磷+氧气五氧化二磷 吸附 煮沸 氧气 氢元素和氧元素



18.(1) H2O2H2O+O2 催化 （2）H2O2的用量越多，产生的氧气越多（3）C



五、计算题

19.（1）吸附性（2分）

（2）温度升高，汞原子间隔增大（2分）

（3）①4 2：31 ② 128克