九年级（上）化学导练

第三单元 物质构成的奥秘

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

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】在化学反应里，元素的原子结构发生变化的是（　　）

A．质子数　 B．最外层电子数　 C．中子数　 D．核电荷数

2．【基础题】地壳中含量最多的金属元素是（　　）

A．O B．Si C．Al D．Fe

3．【基础题】下列有关构成物质粒子的说法，正确的是（　　）

A．分子一定比原子大

B．分子和原子在化学变化中都能够再分

C．分子、原子、离子都是构成物质的粒子

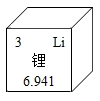
D．物质状态发生变化，是因为粒子大小发生变化

4．【基础题】防疫期间用酒精消毒过程中我们能闻到酒精散发出的特殊气味，主要是因为（　　）

A．分子的体积很小 B．分子间有间隔

C．分子在不断运动 D．分子可以再分

5．【提升题】2021年5月22日，“祝融号”火星车安全驶离着陆平台，到达火星表面，开始巡视探测。锂离子蓄电池在“祝融号”供配电系统中起着十分重要的作用。在元素周期表中锂元素的某些信息如图所示，下列有关锂的说法不正确的是（　　）



A．原子序数为3 B．元素符号为Li

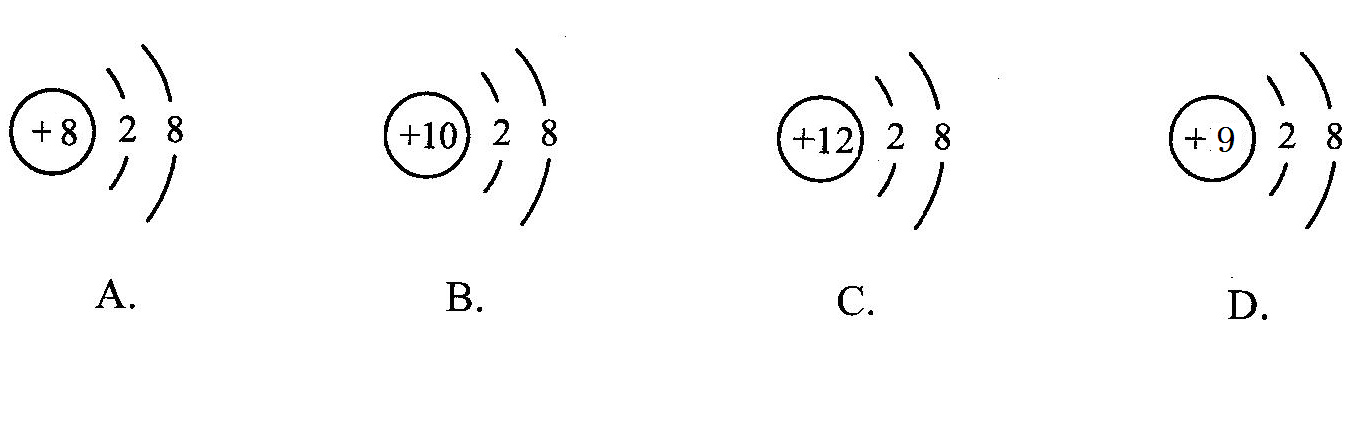
C．属于金属元素 D．相对原子质量为6.491g

6．【提升题】文化公园有丰富的负氧离子，空气中氧分子得到电子就能形成负氧离子（O2−）。一个O2−离子与一个O2分子比较，不相同的是（　　）

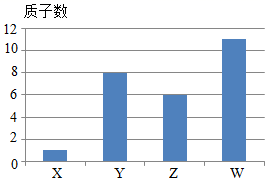


A．质子数 B．核电荷数 C．含氧原子个数 D．电子数

7．【提升题】下列粒子结构示意图中，表示阳离子是（　　）



8．【拓展题】X、Y、Z、W四种元素的质子数如图所示。下列说法正确的是﻿（　　）



A．X与Y属于同一周期

B．X、W位于同一族

C．Z原子的最外层电子数是次外层的3倍

D．W在化学变化中容易得到电子

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）

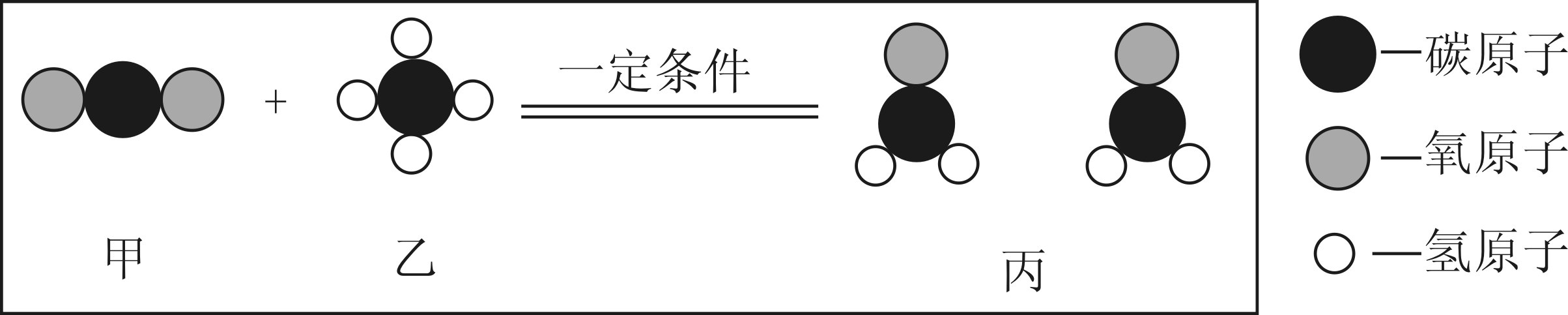
9．【基础题】下列化学符号中，既能表示一种元素，又能表示该元素的一个原子，还能表示由该元素组成的单质的是（　　）

A．O B．k C．H D．

10．【提升题】某化合物由两种离子构成，已知其中一种是Cl-,则另一种离子可能是（　　）

A． S2- B．该粒子为Na+ C．OH- D．

11．【拓展题】从下图某化学反应的微观示意图中，获得的信息正确的是（　　）



A．甲物质的分子反应前后没有没发变化 B．反应前后原子的种类、个数都不变



C．甲乙丙三种物质的分子数比为1︰1︰1 D．该反应属于 反应（基本类型）

**三、填空与说明题**（本大题包括4小题）

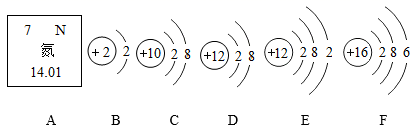
12．【基础题】喝矿泉水有益健康，某品牌矿泉水成分如下：锂、钠、锌、碘、溴、硒、偏硅酸、游离二氧化碳等9种。用化学用语表示下列带点文字部分。

(1)矿泉水中的一种金属元素：\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)偏硅酸中所含的氢离子：\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)保持水的化学性质的最小粒子：\_\_\_\_\_\_\_\_。

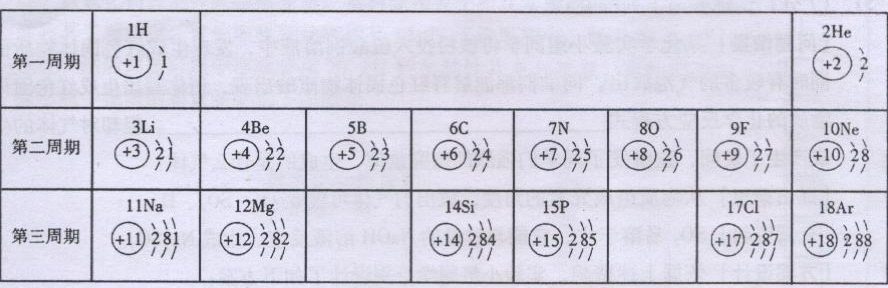
13．【提升题】“宏观辨识与微观探析”是化学学科的核心素养之一。请回答下列问题：



（1）从上图A中可知，氮元素的相对原子质量是\_\_\_\_\_\_，一个NH3分子中质子数是\_\_\_\_\_\_。

（2）B~F是五种粒子的结构示意图，F形成离子的符号是\_\_\_\_\_\_，属于同种元素的粒子是\_\_\_\_\_\_（填写图片下方的字母，下同），B~F中具有相对稳定结构的粒子是\_\_\_\_\_\_。

14．【提升题】2019年是国际元素周期表年。下表为元素周期表的部分元素的相关信息，利用下表回答相关问题



(1)请依照规律模仿画出16号元素原子结构示意图 化学反应中该原子比较容易 “得到”或“失去”）电子变成离子。

(2) 表示的是 （填离子符号）。



(3)上表中第二、三周期元素最外层电子数的变化规律是 。

15．【拓展题】甲、乙、丙、丁分别为1～18号元素中的一种，且核电荷数依次增大，甲的原子是质子数最小的原子，乙原子的最外层电子数是电子层数的3倍，丙的离子带一个单位的正电荷，丁与乙的原子最外层电子数相同。

则：甲原子是 ；乙元素是 ；乙和丁形成的一种物质是 ；丙的离子符号为 。（均用化学符号表示）

**四、实验与探究题**（本大题包括2小题）

16．【基础题】某兴趣小组设计下图所示实验，探究分子运动的有关情况，请回答实验中的有关问题。

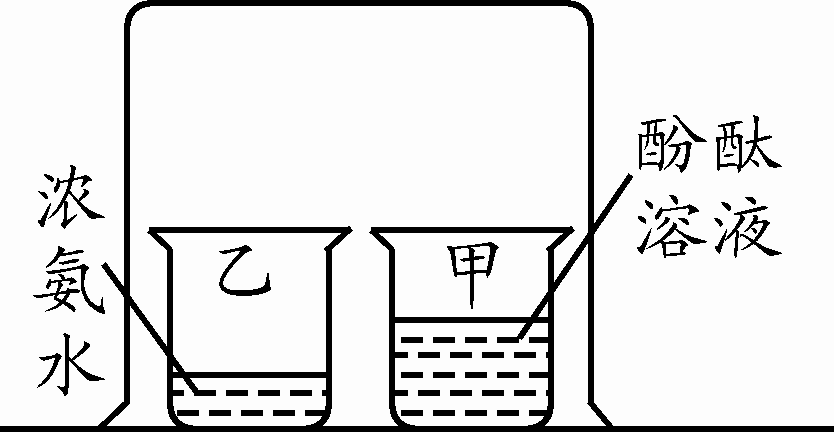
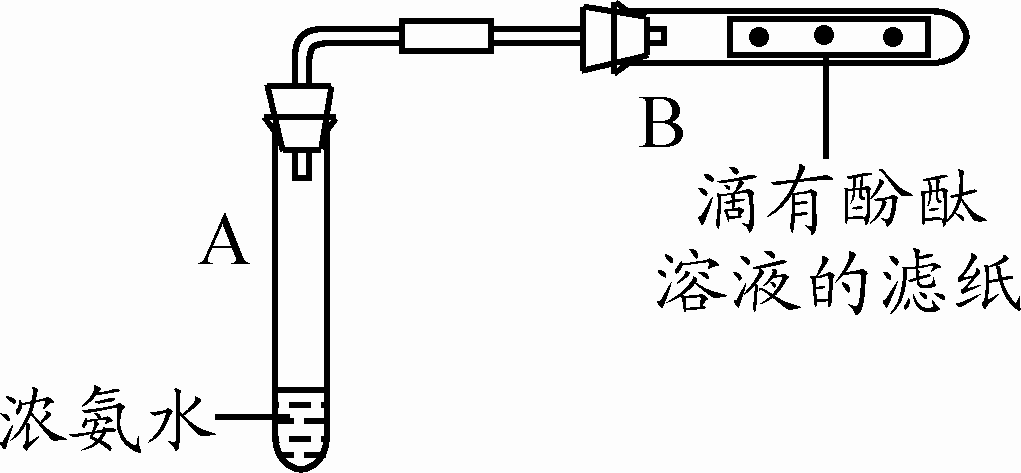
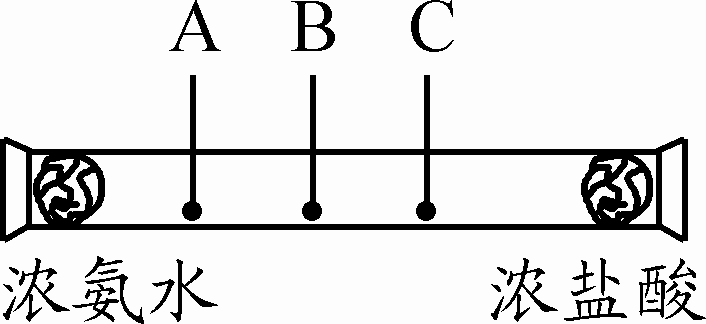
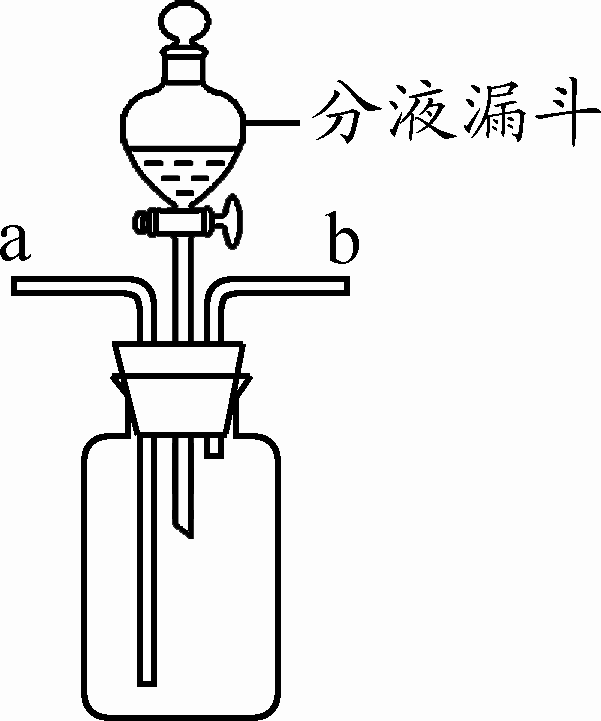


图1　　 图2 图3　 图4

(1)按图1所示进行实验，有明显现象的烧杯是 (填“甲”或“乙”)，该现象说明 。

(2)按图2所示进行实验，在A试管中倒入适量浓氨水，在B试管中放入一张滴有酚酞溶液的滤纸，立即用带橡皮塞的导管连接好装置，一段时间后观察到

。

①小明发现要观察到实验现象需等待较长时间，他采取 (填实验操作)的方式，很快就观察到了实验现象，这说明 。

②实验结束后，小张取出B试管中的滤纸，发现滤纸放在空气中一会儿后红色消失了，这是因为浓氨水具有 。

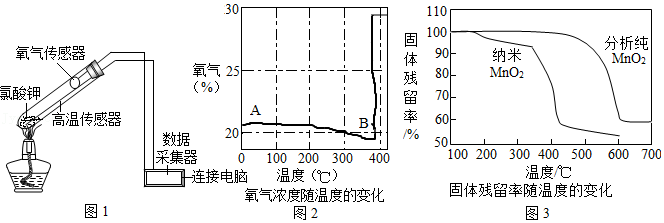
③与图1所示实验相比，图2所示实验的优点是 。

(3)查阅资料可知：碱性物质可使酚酞变红，如碱性的氨水(氨气溶于水即得到氨水)。为证明图1所示实验中使酚酞变色的物质是氨水，而不是水或氨气，小明用图3所示装置进行验证。正确的操作顺序是 (填序号，可重复选用)。

①从a端通入氮气；②从b端通入氨气；③将含有酚酞的干燥纸花放入广口瓶中；④从分液漏斗中滴加适量水。

(4)探究分子的运动速率与相对分子质量的关系：浓氨水能挥发出氨气，浓盐酸能挥发出氯化氢气体，二者接触反应会产生白烟；氨气的相对分子质量小于氯化氢的相对分子质量。如图4所示，在玻璃管两端分别放入蘸有浓氨水和浓盐酸的棉花团，塞上橡皮塞，实验时观察到C处产生的白烟较多。由此可知，在相同的状况下，相对分子质量越大，分子的运动速率越 (填“快”或“慢”)。

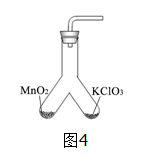
17．【拓展题】某学习小组利用如图1所示装置对氯酸钾制氧气进行探究学习。



资料：①KClO3的熔点约为356℃，MnO2在加热条件下不分解；②KClO3分解时，传感器得到氧气浓度随温度的变化示意图及使用不同催化剂时的固体残留率分别如图2和图3所示。

（1）由图2可知，KClO3分解温度　 　（填“高于”、“等于”或“低于”）其熔点。

（2）图2中A→B段氧气浓度逐渐降低的可能原因



是　 　。

（3）分析图3可知，对KClO3分解催化效果更好的催化剂

是　 　。

（4）为证实MnO2的催化作用，小组同学利用如图4装置进行

如表所示的实验，请完成填表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 实验操作 | 实验现象 |
| Ⅰ | 检查装置气密性 | （气密性良好） |
| Ⅱ | 分别在“Y”形管两支管中加入少量MnO2和KClO3，塞紧橡皮塞，用带火星木条放在导管口 | 没有 |
| Ⅲ | 分别先后加热MnO2和KClO3，用带火星木条放在导管口，加热　　（填“左”或“右”）侧支管后，带火星木条复燃 |  |
| Ⅳ | 冷却后，将“Y”形管左侧支管中部分MnO2混入右侧支管中，振荡“Y”形管，加热，用带火星木条放在导管口 |  |

**五、计算题**

18．【基础题】已知碳12原子的质量为1．993×10－26kg，A原子的质量为5．146×10－26kg，若A原子核内中子数比质子数多1，求：

(1)A原子的相对原子质量。(写过计算过程，计算结果精确到1)

(2)由题可知，A原子的核外电子数是 。

第三单元 答案 物质构成的奥秘

一、单项选择题

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

二、选择填充题

9.B Fe等 10.B Mg2+ 、Ca2+ 等 11. B 化合

三、填空与说明题

12.(1) Au或Fe （2）H+ （3）H2O

13 .14.01 10 S2－ DE BCD

14.（1）图略 （2分） 得到（1分）（2）Al3+ （2分）

（3）从左至右最外层电子数依次递增等（2分）

15. H O SO2 Na+

四、实验与探究题

16．(1）甲，分子是不断运动的（2）滤纸上滴有酚酞溶液的位置变红①加热 温度升高，分子运动速率加快 ② 挥发性 ③ 环保，节约药品 (3) ③②①④② (4) 慢

17. 高于  试管内气压增大，排出一部分空气，使氧气浓度降低。    纳米MnO2    没有明显现象    右    木条长时间才能复燃    加热时间短于步骤III，木条即复燃。    质量和化学性质不变

五、18.（1）31 （2）15