**九年级化学 单元质量评价**

**第三单元 物质构成的奥秘**

一、选择题(每题3分，共18分)

1． 西岭雪山是著名旅游胜地，下列对其景色的微观解释错误的是 ( )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 景色 | 解释 |
| A | 春天花香四溢 | 分子在不断运动 |
| B | 夏天云消雾散 | 水分子间隔发生了变化 |
| C | 秋天层林尽染 | 分子种类不同性质不同 |
| D | 冬天白雪皑皑 | 水分子种类发生了变化 |

2. 物质由微观粒子构成。下列都由离子构成的一组物质是( )

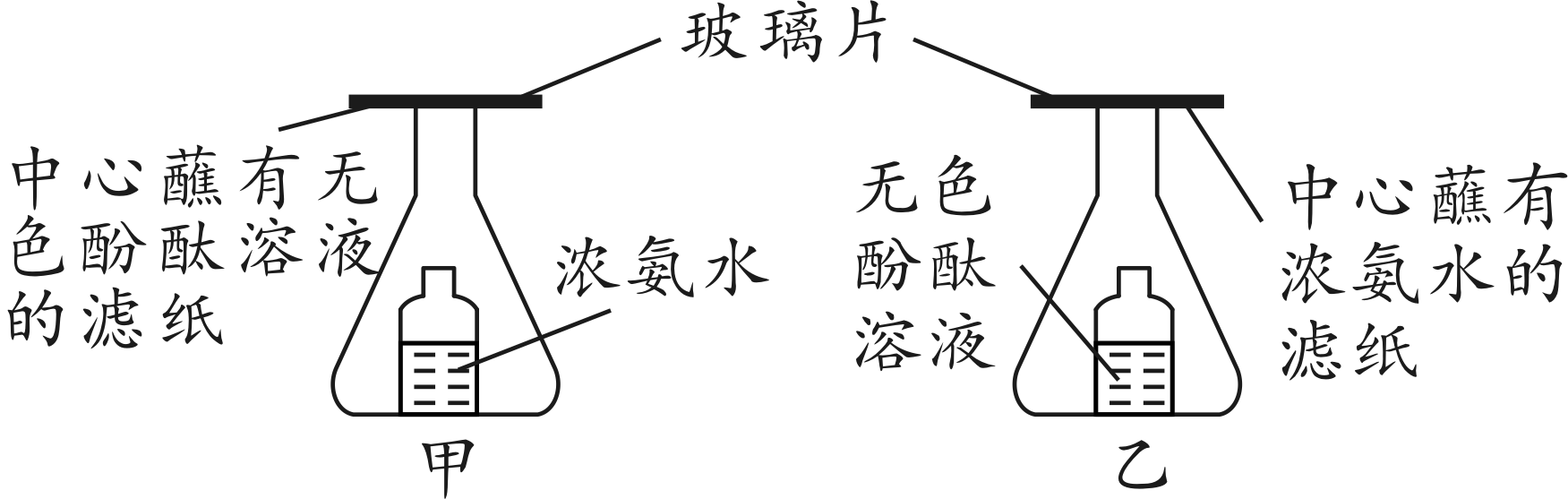
A．氯化钠、硫酸铜

B．水、干冰

C．金刚石、氧化汞

D．氦气、氨气

3．同学们设计了如图实验装置探究分子的性质，一段时间后观察到甲中的滤纸变红，乙中的滤纸无明显现象。



有关该实验的下列说法中，不正确的是 ( )

A．玻璃片起着密封锥形瓶的作用，减少氨气对空气的污染

B．浓氨水能使无色酚酞溶液变红

C．甲、乙的对比说明不同分子的运动速率不同

D．该实验能证明分子之间有间隔

4．国家航天局探月与航天工程中心在北京举行了嫦娥五号任务第一批月球科研样品(月壤)发放仪式。月壤中蕴含He－3，它被认为是解决未来能源问题的重要物质之一，地球上的氦元素主要以He－4形式存在。He－4原子核内有2个质子和2个中子，下列说法正确的是 ( )

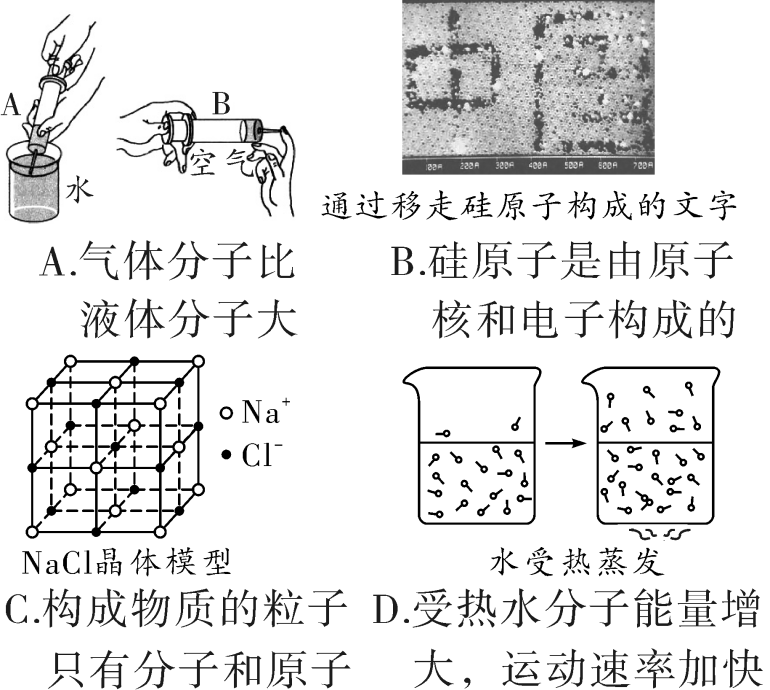
A．He－3原子核中有2个中子

B．He－3原子核外有3个电子

C．He－3和He－4核外电子数相同

D．He－3和He－4原子质量相同

5．从下列图片中能获取的信息是 ( )



6．某元素R的原子序数为m，能够形成Rn＋，另一元素M能够形成与Rn＋具有相同电子层结构的Ma－，则M原子的质子数是 ( )

A．m－n＋a

B．m－n－a

C．m＋n＋a

D．m＋n－a

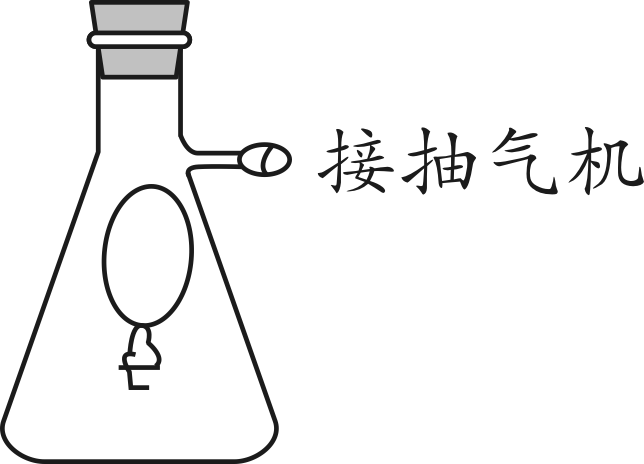
二、填空与简答(共20分)

7．(8分)利用所学化学知识回答下列问题：

(1)水银温度计受热时汞柱上升，微观解释是由于温度升高，

。

(2)碘和碘蒸气都能使淀粉溶液变蓝色 (3)将一个吹入部分空气的气球放入吸滤瓶内，



如图所示，塞紧瓶塞，接上抽气机抽气。

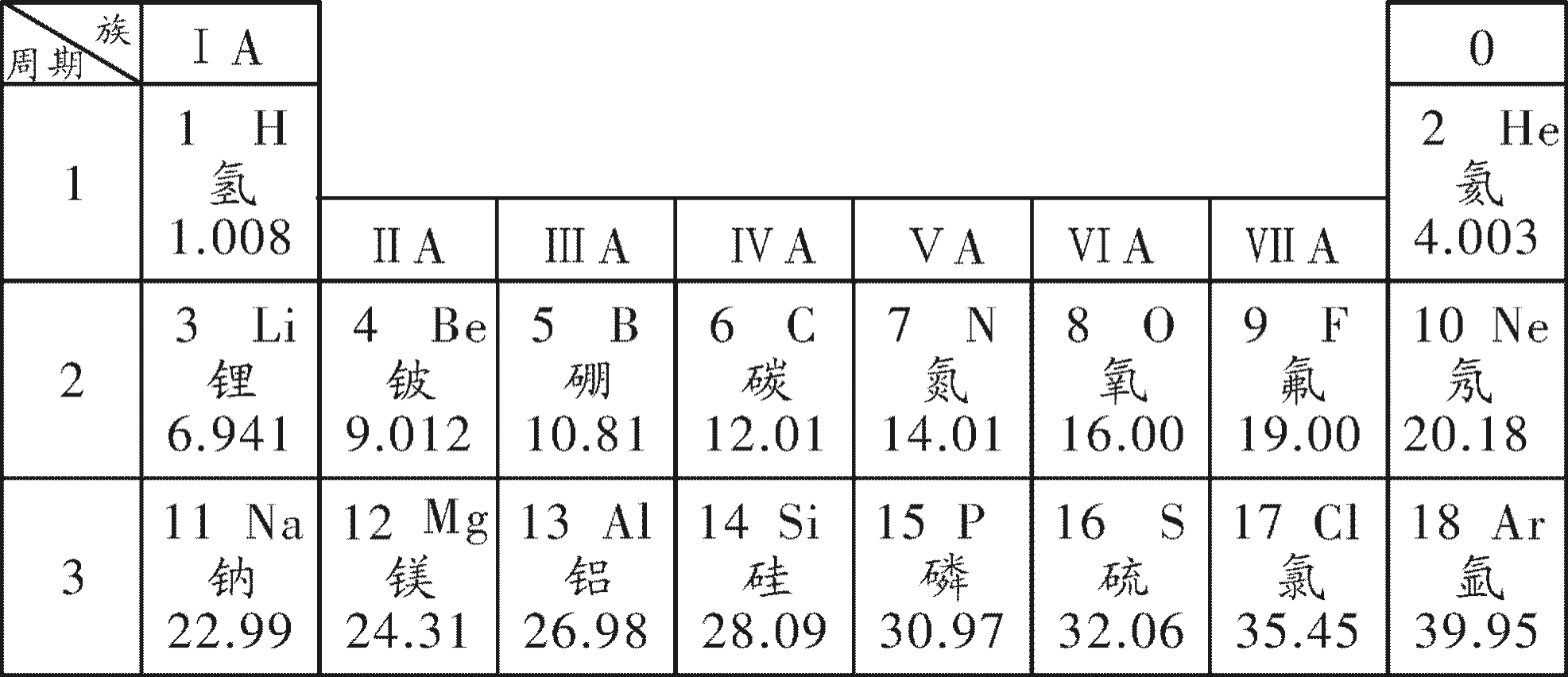
其中的气球将会 ，原因是 。

8．(4分)已知镁的相对原子质量为24，铜的相对原子质量为64，铁的相对原子质量为56。

(1)若三种金属的质量各为10 g，则它们所含有的原子个数(镁、铜、铁)比为 (填最简整数比)。

(2)若三种金属的原子个数都是100个，则其质量比为 (填最简整数比)。

9． 元素周期表是学习化学的重要工具，下表为元素周期表中部分元素的相关信息，利用图示回答相关问题。



(1)观察元素周期表，可发现一周期接近尾部的是 (选填“金属”或“非金属”)元素，在化学反应中容易 (选填“得到”或“失去”)电子。

(2)铝原子在化学反应中易 (选填“得到”或“失去”)电子。

(3)磷元素在元素周期表中位于第 周期。

(4)在元素周期表中，He元素不排在ⅡA族而排在0族的依据是 。

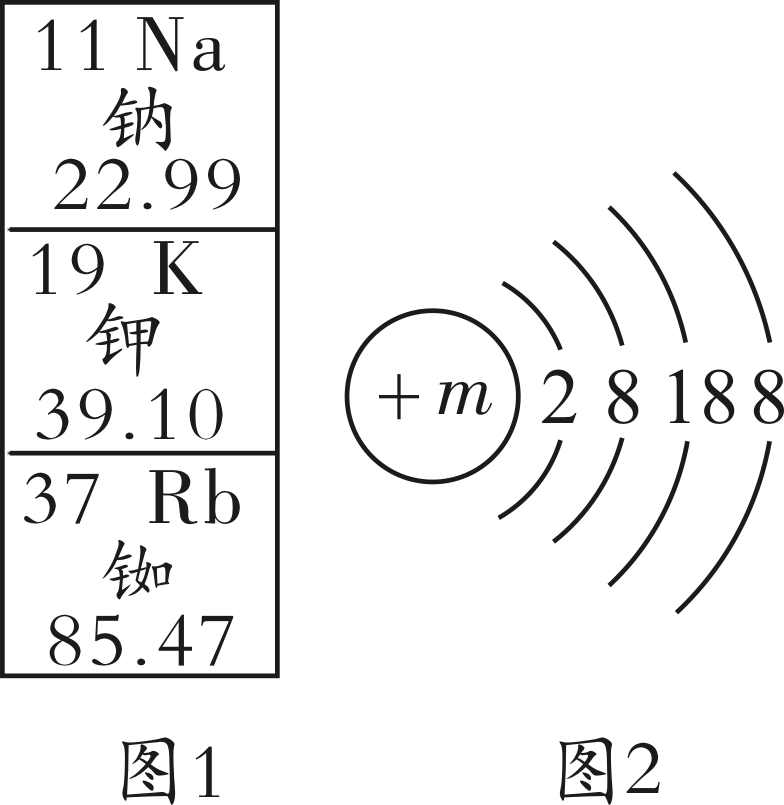
(5)下列各组元素具有相似化学性质是 (填字母序号)。

a．Li和Na 　　　 b．Be和Ne

c．B和F

10. “化学观念”是一种化学学科素养。

(1)请用微粒的观点解释：水银温度计测量体温时水银往上升，是因为 。



(2)“天宫二号”使用的冷原子钟精度居于世界最高，制作该冷原子钟应用了铷原子。图1为元素周期表部分信息，图2为铷离子结构示意图。

①铷元素位于元素周期表的第 周期。

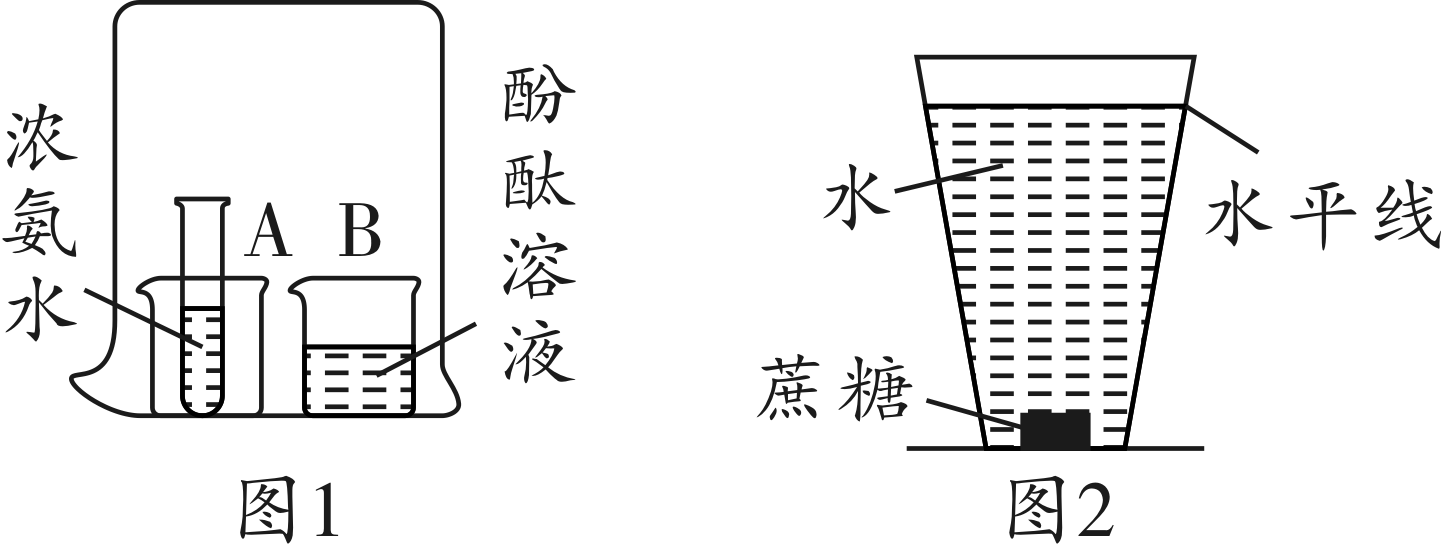
②铷元素与钠元素的本质区别是 ：两者的化学性质 (选填“相似”或“不相似”)。

③原子在失去或得到电子变成相应的离子时，不会发生改变的有 。

A．质子数　B．中子数　C．微粒的化学性质　D．微粒的电性

三、实验探究题

11． 【项目式探究】为探究微粒的性质及影响因素，小然同学进行如图实验：



实验一：如图1，烧杯B中加入20 mL蒸馏水，并滴入2～3滴无色酚酞溶液；往小试管中加入5 mL浓氨水并置于烧杯A中，再用一个大烧杯将A、B罩在一起。

(1)一段时间后，观察到烧杯B中溶液的颜色逐渐由无色变成红色。

(2)该现象说明构成物质的微粒具有 的性质，请你简述烧杯B中酚酞溶液变色的原因： 。

实验二：分别向两套图1装置的烧杯A中加入30 ℃和70 ℃的蒸馏水20 mL，发现加入70 ℃的蒸馏水后，B中溶液颜色完全变化用时较短。

(3)该实验研究 对微粒运动快慢的影响。

(4)根据实验二的现象，小然可以得出的结论是 。

实验三：如图2所示，小然在一个玻璃容器中加入100 mL水，并向水中放入一块蔗糖，然后在容器外壁沿液面划一条水平线。

（5）小然用玻璃棒搅拌，过一会儿发现糖块溶解，则现在的液面比原来划的水平线　 　（选填“上升”或“下降”）了。请你解释这一现象其中的原因　 。

12.实验小组的同学向盛有水的烧杯中加入少量的品红，静置观察，请回答下列问题。

(1)该实验探究的问题是 ；

(2)该实验的现象是 ；

(3)由该实验现象得出的结论是 ；

(4)进一步思考，还可得出分子的有关性质： 、分子在不断运动、 。

13.已知一个铁原子的质量是9.288×10－26 kg，铁的相对原子质量为56，而一个铜原子的质量是1.06×10－25 kg。

(1)通过计算可知铜的相对原子质量为 (计算结果保留整数)。

(2)现有等质量的铁、铜两种金属，含有原子数目多的是 (选填“铁”或“铜”)。

(3)若某铁钉和某铜币所含原子数目相等，则该铁钉与该铜币的质量之比为 。