

巧记化学元素符号

刚刚学习化学的同学,总觉得元素符号特别难记,很零散,没有规律,怎样能熟记元素符号呢?下面介绍两类方法供参考。

1. 情景联想法

如元素符号钨(W),可以联想白炽灯内钨丝形状,恰似“W”形。又如元素硫(S),可以联想弯弯曲曲的小溪流水,其形状酷似“S”,再如元素符号氧(O),可以联想到医院给危重病人吸氧的氧罩,其氧罩口为圆形状,恰似“O”;再如钾(K)像一把张开的剪指甲的小剪刀等。

2. 汉语拼音法

如元素符号钠(Na),汉语拼音为nà,元素符号锂(Li),汉语拼音为lǐ,元素钡(Ba),“钡”字的读音可用汉语拼音字母“B”和英文字母“a”相拼(bèi)而成,再此应特别注意,由两个字母组成的元素符号,其头一个字母一定要大写。

3. 形意比较法

铜(Cu)、钙(Ca)、氯(Cl),这三种元素符号的大写字母相同,只是小写字母不同,如何将它们区别呢?可以这样来比较记忆:Ca是钙(盖),“盖”是封顶的,故应写封顶的“a”;Cu是铜(音似桶),“桶”是无盖的,所以是不封顶的“u”,至于氯Cl,近似读音“缕”,是一缕炊烟上青天,故写成“l”。



4. 相似对比法

可将大写字母相同的元素符号放在一起,进行对比记忆,可提高记忆效率:

如:氢(H)、汞(Hg)、氦(He)、碳(C)、铜(Cu)、钙(Ca)、氯(Cl);氮(N)、钠(Na)、氖(Ne);磷(P)、铅(Pb);铝(Al)、银(Ag)、金(Au)、氩(Ar);镁(Mg)、锰(Mn);氟(F)、铁(Fe);硫(S)、硅(Si)等。

5. 统归歌诀法

学习“元素符号”一节时,可将前面学过的元素符号集中起来,统一分类归纳,编成韵语歌诀的形式,可帮助记忆,如可将教材所列26种常见元素编成歌诀就比较好记忆。歌诀是:

氟 氯 溴 碘 氢 氧 氮
F Cl Br I H O N

碳 硅 磷 硫 氦 氖 氩
C Si P S He Ne Ar

钾 钙 钠 镁 铝 锌 铁
K Ca Na Mg Al Zn Fe

锡 铅 铜 汞 银 铂 金
Sn Pb Cu Hg Ag Pt Au

以上歌诀第一组全部是非金属元素,且其单质均为双原子分子,第二组也全部为固态非金属元素和稀有气体元素,其单质均为单个原子,第三组和第四组均为金属元素,其排列顺序涵盖了后面要学习到的金属活动顺序表,这一歌诀的编排为后面化学式和金属活动顺序表的学习同时打下了良好的基础。

【知识点梳理】

空气的组成测定实验

在初中化学实验中,“空气中氧气含量的测定”实验是一个较为重要的实验。该实验作为一个重要的考点出现在许多省市的试题中。现对其知识点精析,以供同学们学习借鉴。

一、实验原理:

利用红磷与空气中氧气反应(不生成气体),使容器内压强减小,让水进入容器。测定进入容器内水的体积,即为空气中氧气的体积。

二、实验装置:

仪器:集气瓶、燃烧匙、导气管、烧杯、弹簧夹

药品:红磷、水

三、操作步骤:

1. 将集气瓶按容积划分为五等份,加以标记。
2. 连接装置并检查装置的气密性。
3. 用药匙向带橡皮塞和导管的燃烧匙中加入过量的红磷,把胶管用弹簧夹夹紧。
4. 把燃烧匙里的红磷放在酒精灯火焰上点燃,并迅速伸入集气瓶中,塞紧橡皮塞。
5. 集气瓶冷却到室温后,打开止水夹。

四、实验现象:

红磷燃烧,产生大量白烟,放出热量。片刻后白烟消失,冷却后打开弹簧夹,集气瓶内水面上升了约1/5的体积。

五、实验结论:

红磷燃烧消耗的是空气中的氧气,氧气约占空气体积的1/5。

六、实验注意事项:

1. 所用来反应的红磷必须足量或过量。
2. 可用来反应的物质必须是易与氧气反应且没有气体生成的物质(如红磷),木炭、硫不能用作测定氧气含量的反应物。
3. 装置的气密性必须良好。
4. 集气瓶内应预先装少量水
5. 应冷却到室温时才测定进入容器内的水的体积,否则集气瓶内水面上升的体积小于集气瓶容积的1/5。

中考物理复习需要警惕的易错点(之一)

1. 匀速直线运动的速度一定不变。只要是匀速直线运动,则速度一定是一个定值。

2. 平均速度只能是总路程除以总时间。求某段路上的平均速度,不是速度的平均值,只能是总路程除以这段路程上花费的所有时间,包含中间停的时间。

3. 密度不是一定不变的。密度是物质的属性,和质量体积无关,但和温度有关,尤其是气体密度跟温度的变化比较明显。

4. 天平读数时,游码要看左侧,移动游码相当于在天平右盘中加减砝码。

5. 受力分析的步骤:确定研究对象;找重力;找接触物体;判断和接触

物体之间是否有压力、支持力、摩擦力、拉力等其它力。

6. 平衡力和相互作用力的区别:平衡力作用在一个物体上,相互作用力作用在两个物体上。

7. 物体运动状态改变一定受到了力,受力不一定改变运动状态。力是改变物体运动状态的原因。受力也包含受包含受平衡力,此时运动状态就不变。

8. 惯性大小和速度无关。惯性大小只跟质量有关。速度越大只能说明物体动能大,能够做的功越多,并不是惯性越大。

9. 惯性是属性不是力。不能说受到,只能说具有,由于。

10. 物体受平衡力 物体处于平衡

状态(静止或匀速直线运动)。这两个可以相互推导。物体受非平衡力:若合力和运动方向一致,物体做加速运动,反之,做减速运动。

11. $1\text{Kg} \neq 9.8\text{N}$ 。两个不同的物理量只能用公式进行变换。

12. 月球上弹簧测力计、天平都可以使用,太空失重状态下天平不能使用而弹簧测力计还可以测拉力等除重力以外的其它力。

13. 压力增大摩擦力不一定增大。滑动摩擦力跟压力有关,但静摩擦力跟压力无关,只跟和它平衡的力有关。

14. 两个物体接触不一定发生力的作用。还要看有没有挤压,相对运动等条件。

15. 摩擦力和接触面的粗糙程度有关,压强和接触面积的大小有关。

16. 杠杆调平:左高左调;天平调平:指针偏左右调。两侧的平衡螺母调节方向一样。

17. 动滑轮一定省一半力。只有沿竖直或水平方向拉,才能省一半力。

18. 画力臂的方法:一找支点(杠杆上固定不动的点),二画力的作用线(把力延长或反向延长),三连距离(过支点,做力的作用线的垂线),四标字母。

19. 动力最小,力臂应该最大。力臂最大做法:在杠杆上找一点,使这一点到支点的距离最远。

20. 压强的受力面积是接触面积,单位是 m^2 。注意接触面积是一个还是多个。