

浅谈学霸笔记

作为湖北黄冈人，今天我将分享一些学霸的笔记，并谈谈笔记的重要性。

开学已经快一个月了，但许多家长和孩子仍然对上次期末考试耿耿于怀。由于暑假期间的双减政策，无法完全依靠辅导机构。还有就是想在家学习，但什么都做不了。明明觉得自己在学校学习很认真，但是一旦回到家，就啥也不想做，静不下心来。事实上，许多家长也注意到他们的孩子在假装努力学习。这就是很多老师和家长说的：有的孩子上课看得很认真，听的也很认真，但就是考不好。实际上，成绩考不高的孩子普遍缺乏独立学习的能力。以为只听懂了就会做题了，这时候就需要家长注意这一点，及时帮助孩子找到正确的学习方向。

那么，孩子怎样才能实现有效的自主学习呢？所以今天作为一名博士生，同时也是来自湖北黄冈市的我将分享如何做到这一点。

事实上，我们可以从很多学霸身上看到：在他们身上最能体现自主学习能力，这种能力可以分为两个步骤：一是优良的学习习惯和系统的学习方法。将这两个东西融会贯通才能有效的梳理知识、总结归纳，我们经常说将知识装进脑子里而非装进眼睛里，说的其实就是这么一回事儿。关于自己的孩子有没有这方面的能力，其实看看他的课堂笔记本就知道了，学霸都有一个共同的特征和拥有独特的能力，那就是笔记做得非常好。

要做好这一点可不简单，因为涉及到上面我们说的三个能力，整理、归纳和总结。

而看别人的笔记可以很清晰的看到一个人的思维方式和思考习惯，那么接下来，我们就来看看学霸都是如何记笔记的。以高三复习为例，其他年级的学生都可以这样实现，都是为了好好的把知识学到位，把基础打牢。

1.有一个系统的计划

首先是对于高考复习时间安排，每个人对于自己的复习时间应该有一个具体的计划，从第一轮到第三轮有一个大概的时间安排，然后是对于每个时间段，应该有一个大致的目标。

高考复习时间安排

进入高三，考生应该如何复习才最有效呢？这是考生们最为关心的，下面为考生们准备了一套有效的高三复习计划，希望对于考生们的高考复习有所帮助。

高三复习计划

第一轮复习 基础能力过关（8月中~2月初）

全面阅读教材，查漏补缺，使知识系统化。并配合单元训练，提升应用能力。

第二轮复习 综合能力突破（3月初~5月中）

明确重点，突破难点，把握知识内部联系。加强解题训练，提升实战能力。

第三轮复习 应用能力提高（5月中~5月底）

检验复习，强化记忆。自选模拟题，按考试要求自考，提前进入考试状态。

当然了这个过程千万别把自己逼太紧，得有充足的睡眠。例如哈佛在哈佛大学学生 John Fish 的计划表中，他规定自己每天 22 点睡觉，7 点起床。具体的可以参考他的新闻。



2. 做属于自己的笔记

接下来，分享几位学霸的化学课笔记，对于我们而言，理科学科其实是非常枯燥的，但是在学霸的思维里化学就是可以这么有趣。兴趣是自己培养起来的，每次抽出一点点时间就可以让自己在学习中其乐无穷。

第一章 从实验学化学

1.1 化学实验基本方法

一、化学实验安全 P₄

1. 遵守实验室安全规则

2. 了解安全措施

3. 掌握正确操作方法

4. 重视并逐步熟悉污染物和废弃物的处理方法

实验室安全规则:

1. 进实验室前, 应先预习实验, 明确实验目的、原理、方法

2. 进实验室后, 检查用品是否齐全, 桌椅上是否有残留固、液体

3. 进行实验时, 严格遵守规则, 严禁做无关实验, 不得大声喧哗

4. 实验完毕后, 应将仪器洗净, 整理实验台

5. 如有意外事故, 应及时向老师报告。

了解安全措施:

1. 实验室安全注意事项 ① 不用口接触仪器药品

2. 紧急事故处理方法 ② 加热液体试管不许对人, 热仪

③ 浓硫酸洒在实验台上 器不能放在台上, 应放在石棉网上

+ $\text{Na}_2\text{CO}_3 / \text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ④ 稀碱和硫酸

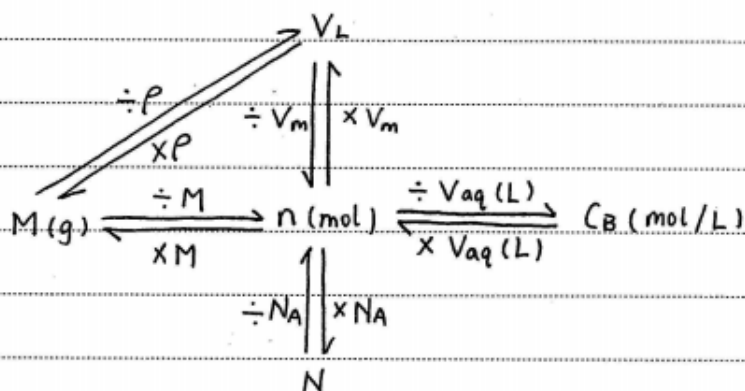
皮肤上用干布拭去 H_2SO_4 ⑤ 先撤管后熄灯 (防倒吸)

⑥ 浓碱、稀醋酸中和 + H_2O ⑦ 有毒气体实验时, 在通风橱中

皮肤上水冲 + 弱酸 进行, 并对尾气处理 (吸收或点

⑧ 酒精、湿抹布 燃), 易燃易爆气体的实验

⑨ Fe , P 用沙土盖 应验纯。



三. 物质的量在化学实验中的应用

1. 物质的量浓度

(1) 定义: 单位体积中所含溶质的物质的量 溶质 B

(溶液中所含溶质 B 的物质的量) 称为 B 物质浓度

(2) 符号 C_B eg: $C(\text{NaOH})$ $C(\text{HCl})$ $C(\text{H}_2\text{SO}_4)$

(3) 公式:

$$C_B = \frac{n_B}{V}$$

$$\text{eg: } C(\text{NaOH}) = \frac{n(\text{NaOH})}{V[\text{NaOH(aq)}]}$$

(4) 单位: mol/L

稀释规律.

1. $\rho > 1$. 加等 V 水后. $w\%$ 大于原溶液 $w\%$ 的一半.

加等 m 水后. c 小于原溶液 c 的一半.

2. $\rho < 1$. 加等 V 水后. $w\%$ 小于原溶液 $w\%$ 的一半.

ρ 加等 m 水后 c 大于原溶液 c 的一半.

溶质相同. $w\%$ 不同的两溶液混合.

1). 等 V . $\rho > 1$. (H_2SO_4 , HNO_3 , HCl , $NaOH$) $w\% > \frac{1}{2}(a\% + b\%)$.

$\rho < 1$. (酒精, 氨水). $w\% < \frac{1}{2}(a\% + b\%)$.

推导. 例 $a\%$, $x\%$ V .

$$w\% = \frac{\rho_1 V a\% + \rho_2 V x\%}{\rho_1 V + \rho_2 V} \quad \Delta = w\% - a\% = \frac{\rho_1 - \rho_2}{\rho_1 + \rho_2} x\%$$

3). 等 m . $w\% = \frac{1}{2}(a\% + b\%)$.

c : (mol/L). ρ (g/mL). w : (m%). M (mol/L).

$$c = \frac{1000 \rho w}{M}$$

$$w = \frac{cM}{1000 \rho}$$

$$c = \frac{\frac{S}{100+S}}{\frac{1000}{1000+S} \rho}$$

$$S = \frac{1000cM}{1000\rho - cM}$$

$$w = \frac{S}{100+S} \times 100\%$$

$$c = \frac{1000 \rho V}{22400 + MV}$$

$$w = \frac{MV}{22400 + MV}$$

四、有关氧化剂、还原剂

氧: O_2 , Cl_2 , 浓 H_2SO_4 , HNO_3 , $KMnO_4$ (H⁺), $FeCl_3$, O_3 , H_2O_2 , Na_2O_2 , Ag^+ (强于 Fe^{3+}).

还: 活泼 M, S^{2-} , HS^- , C , H_2 , CO , SO_3^{2-} , HSO_3^- , I^- , Fe^{2+} (强)

五、有关规律

1. 守恒规律

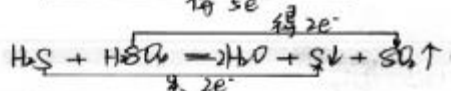
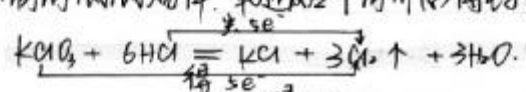
eg: $4Zn + 10HNO_3 \rightarrow 4Zn(NO_3)_2 + ?$

N - 8价

N_2O 或 $Mn(NO_3)_2$

2. 价态转化规律

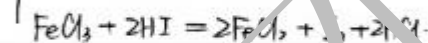
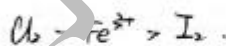
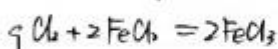
1. 高高低低规律: 氧化还原中高价态得电子价低高, 低低低, 或相等



2. 最高价态只具氧化性, 最低价态只具还原性, 中间价态两者都有

3. 氧化性还原性强弱比较规律

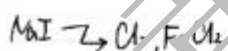
方程式: 氧: 氧化剂 $\rightarrow$ 氧化产物, 还: 还原剂 $\rightarrow$ 还原产物



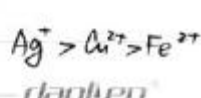
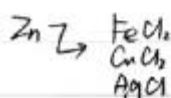
· K Ca Na $\rightarrow$ 金属性递减, 对应离子氧化性递增



· 优先规律: 不同氧化剂与相同还原剂反应, 氧化性强优先

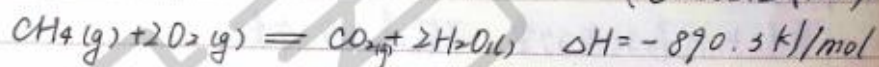


Cl_2 优先



还原性

燃烧热 101 kPa, 1 mol 物质完全燃烧生成稳定的氧化物时放出的热量
(C → CO₂, H₂O 必为液态)

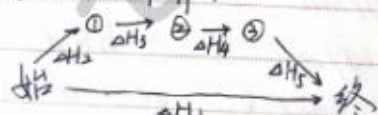


能源

再生化石燃料: 煤 石油 天然气

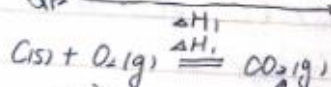
再生: 光 水 风

3. 化学反应热的计算:

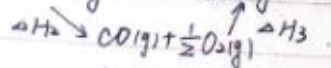


$$\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3 + \Delta H_4 + \Delta H_5$$

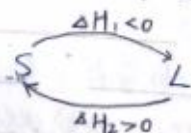
盖斯定律



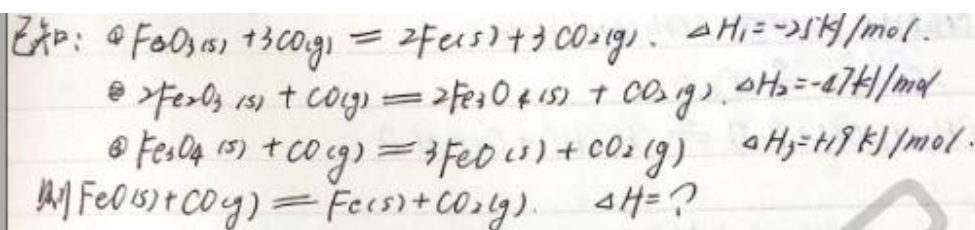
$$\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3$$



$$\Delta H_2 = \Delta H_1 - \Delta H_3$$



$$\Delta H_1 + \Delta H_2 = 0$$



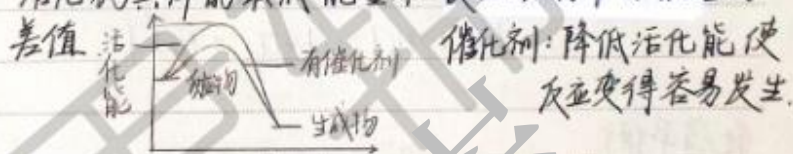
第二章 反应速率和化学平衡

§1. 反应速率

1. 有效碰撞: 有足够的能量, 合适的取向

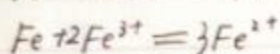
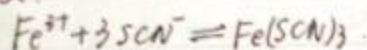
2. 活化分子: 能发生有效碰撞的分子

活化能: 活化分子的最低能量和反应物的平均能量的差值



影响平衡的因素

1. 浓度



增大反应物浓度或减小生成物浓度 ($V_{\text{正}} > V_{\text{逆}}$)

则平衡向正反应方向移动

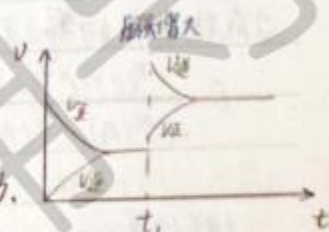


2. 压强 (只影响气体浓度)



增大压强, 平衡向气体分子数减小的方向移动

减小压强, 平衡向气体分子数增大的方向移动

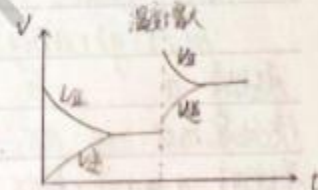


3. 温度



升高温度, 平衡向吸热反应方向移动

降低温度, 平衡向放热反应方向移动



4. 催化剂 缩短达到平衡所需的时间

不能使平衡移动

勒夏特列原理: 改变影响平衡的因素之一, 平衡总是向减弱这种改变的方向移动

这样的笔记不复杂，非常的系统和清晰，且充满趣味性的笔记让后面复习起来更容易记下这些知识点，并且还直接反应出了在他的思维过程中把化学知识点串联起来。这些学霸的笔记有个好处就是有会让你有看下去的冲动，比较诙谐幽默好理解，尤其是物理化学，更需要拥有自己独一无二的笔记。

其实，这里面有一个重点就是做笔记都是为了“复习”，孩子们自己总结的笔记，都是为了课后复习所用的，因为就算是学霸，学神，他想在第一时间消化老师所讲的重点都很费力，更何况大家都是普通还在，更需要拥有自己的笔记才可以进行第二次、第三次复习。

在每一次考试前，老师都会让孩子们先进行复习，这时候笔记就显得尤为重要。普通的孩子如何复习了？很多都是没有复习，好一点的看看书，这样的复习，效果是差强人意的。那么如何去做笔记呢？每个老师都会有自己独特的教学方法。

而纵观许多学霸，可以看出他们之所以能取得好成绩，有很大一部分原因就是因为他们反复复习取得了很好的效果。

