

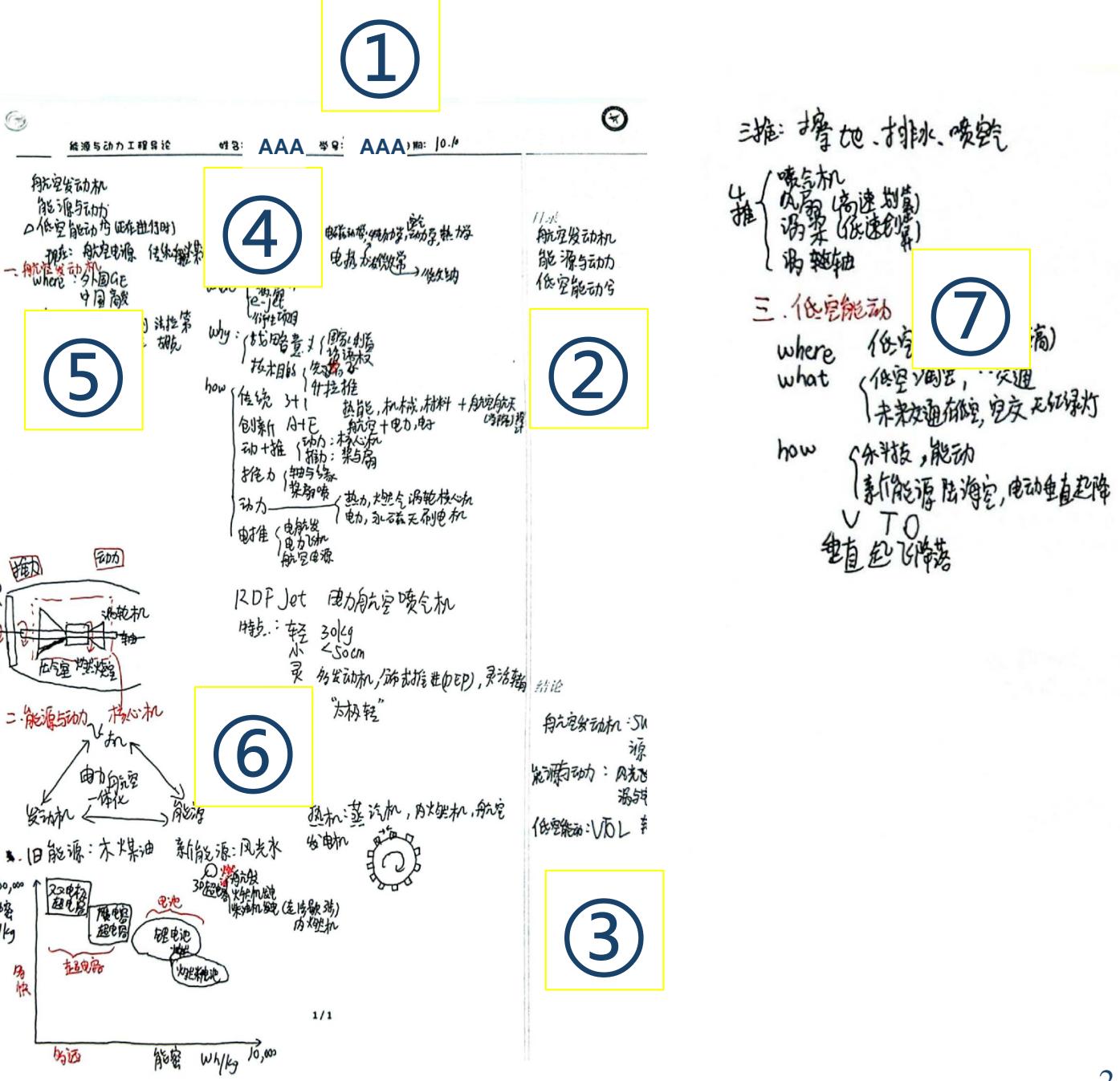
课堂笔记

Why&How

看眼老师，笔下生花，脑筋在转。

好案例

七大部份



训练记课堂笔记的方法是 - 根据上面这两张ppt进行训练

❖ 第1张ppt是案例

- 课堂笔记有7部分，①是课程名称，姓名，日期等，②是目录部分，③是总结部分，④是开头部分，⑤是第1章的内容，⑥是第2章的内容，⑦是第3章的内容，这堂课一共讲了3章内容

❖ 第2张ppt是练习

- 首先把它打印出来，用a4的纸，
- 然后用铅笔照葫芦画瓢描红，体会记笔记的7部分，
- 最后是拿一张白纸看一看能不能抄成这个样子，这跟我们小时候描红练字的规则是一样的，

下面是开讲了，一共两部分内容

- ❖ Why 讲一下为什么要记笔记？记笔记就是学当书记，记笔记就是第1手数据，记笔记就是研究生，记笔记就是实事求是，
- ❖ How 讲一下怎么记笔记？一个好的笔记就是一个好的卷面，布局和层次很重要，

Why

课堂笔记 - 记笔记的好处

- ❖ 中央政治局开会，大家都在记笔记，说明记笔记是一个好习惯。
 - 书记的本事
 - 记忆与整理
 - 集中听讲
- ❖ 拿到第1手的资料，课堂记的笔记就是第1手资料。
 - 那么，什么是第1手资料？什么是第1数据？什么是第一性原理？

课堂笔记 – 书记

❖ **好习惯：中央政治局开会，大家都在记笔记，说明记笔记是一个好习惯。**

- 书记的本意是“记”，还要记成“书”
- 这是一项本事，课堂笔记是书记的训练

❖ **好用途**

1. 集中听讲
2. 帮助记忆
3. 思考整理

哪个更真实？哪个更有用？



(A)



(B)

(A) or (B)

哪个好看?
哪个管用?

课堂笔记 - 第一性数据

❖ 第一性原理，从第一数据出发，是很多大师们（马斯克，黄昆，）的思维方式和思想方法

- 概念，什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，
- 发动机航空发动机，钱学森火箭人造卫星，的例子，
- JUDGE OR FACT
- 黄昆与第一性原理，从第一数据，
- 马斯克与第一性原理 (FIRST PRINCIPLES)

第一性原理 - 马斯克，黄昆。。。

第一性原理，从第一数据出发，是很多大师们
(马斯克，黄昆，) 的思维方式和思想方法

- 概念，什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，
- 发动机航空发动机，钱学森火箭人造卫星，的例子，
- JUDGE OR FACT
- 黄昆与第一性原理，从第一数据，
- 马斯克与第一性原理 (FIRST PRINCIPLES)

双击
打开

JUDGE OR FACT

- ❖ 前者是第2手的，后者是第1手，是第一数据，翻译过来就是“判断还是事实？”
- ❖ 举个例子：
 - ❖ 你最近一周吧，因为太冷了，早上不想起床，结果一周之内迟到了三天，团队里怨声载道。你的老板呢，就想善意的提醒一下你，让你注意一下，也没想给你处罚啥的。于是，他就对你说：“**小明，你怎么最近上班总是迟到，一点时间观念都没有！**”。
 - ❖ 请问这是Judge (判断) 么？当然是。比如，你怎么定义“总是”。我可能一周迟到了三天，可整个公司平均值是迟到四天，那这算“总是”吗？还是那个例子，再看下面。
 - ❖ 如果老板跟你说：“**小明啊，我发现你最近一周有三天都迟到了，是咋了呢？**”。
 - ❖ 这就是懂得说Fact (事实) 。

JUDGE OR FACT

- ❖ **根据研究表明，人在听到Fact的时候，普遍会欣然接受，** 因为不好
怒啊...无懈可击。这个时候的你，马上就会意识到，哦，老板已经注意到我迟到了，你就比较容易接受。
- ❖ **这个毛病很多人都经常犯，应该对自己有所警觉、有所改进。体现在学生
当中，就是不注意记录、采集实验结果（尤其是自认为失败的结果），而用主观判
断代替记录和描述事实，主观认为这个结果对未来没有用，就不做客观上的记录；主观判断这个实
验失败了，就不对客观结果做具体分析。仔细看一看这个客观的失败，这里边也许能看到“此处有
惊喜”（前面“格物致知”的例子）。**
- ❖ **少 judge、多fact。**

概念：什么是第一性原理，什么是从第一数据出发，

- ❖一道小考题，牛顿第二定律是不是第一性原理，牛顿第三定律是不是？
- ❖另一道小考题，测量距离是不是第1数据？速度是不是第1数据？

第一性 就是 “不是推演出来的”

如 $1+1=2$, 和 $1+1>2$,

- ❖ 前边的一就是第1数据,
- ❖ 而后边的1不是真的数据, 它是用1来比喻两个人团结的的合力比两个人分别的力要大,
这就不是第一性原理,

$F=ma$, a 就是被算出来的，牛顿第二定律不是第一性原理

距离是第1数据？是直接测量的结果
速度不是第1数据，因为是算出来的

课堂笔记 - 第1手的资料

- ❖ 拿到第1手的资料，
- ❖ 课堂记的笔记就是第1手资料，

How

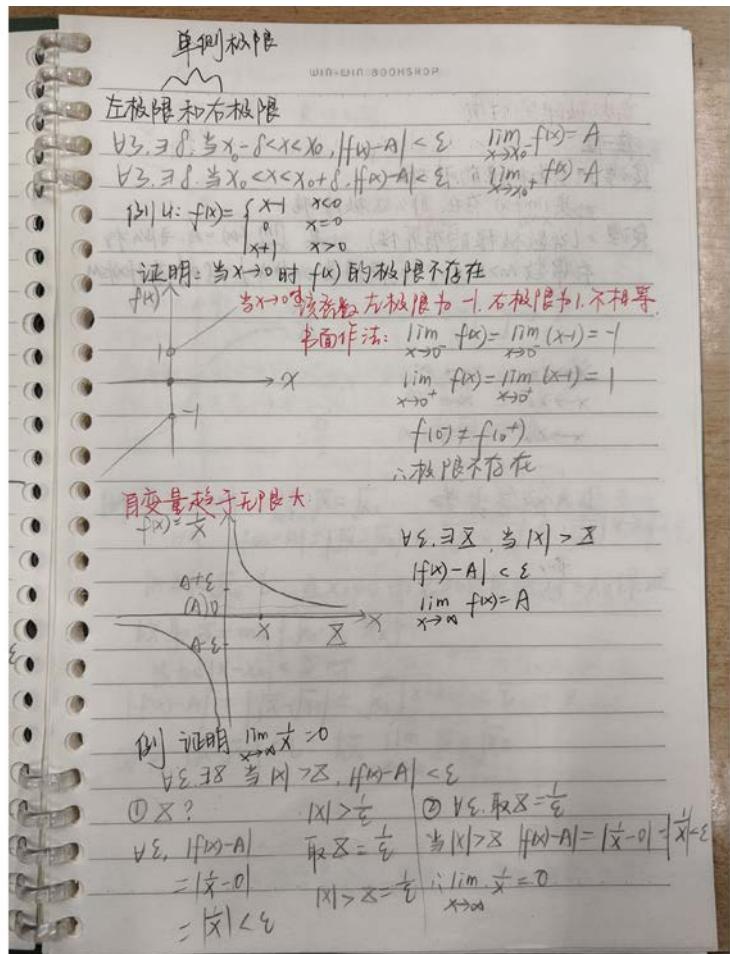
课堂笔记 - 越多越好

- ❖ 老师讲的
 - ❖ 黑板上写的
 - ❖ ppt里边的
 - ❖ 尽量都抄下来
-
- ❖ 注意老师讲话的层次，
用1, 2, 3标注好

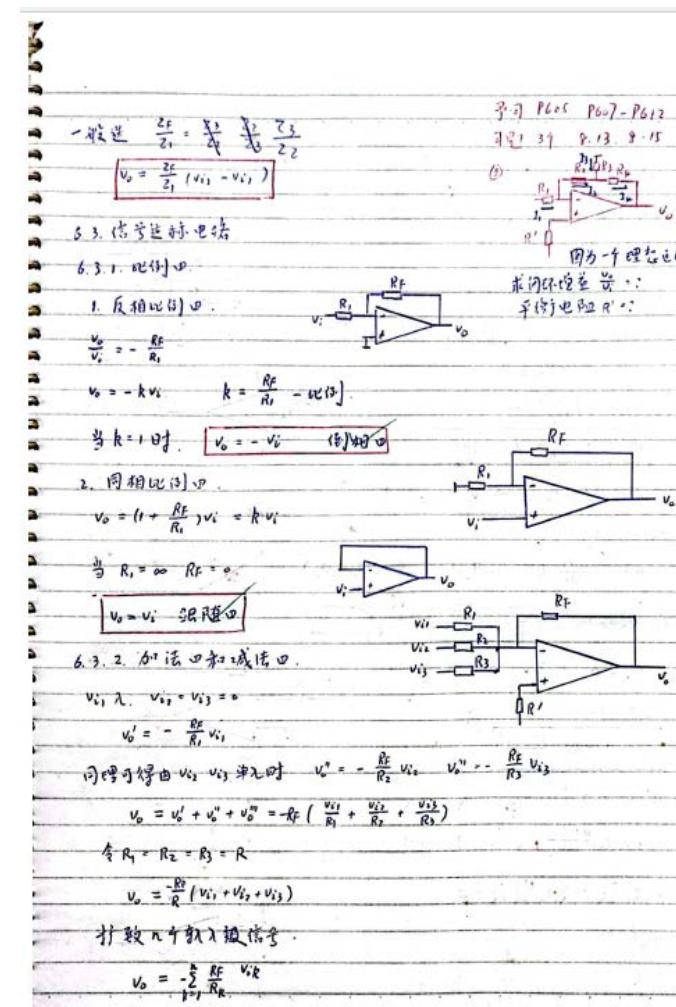
课堂笔记 - 不一定非常工整

- ❖ 如果老师讲的快，你又要记得全，就不可能写的工整
- ❖ 真正的笔机长什么样？一定是比较乱的，不会是特别工整的，
- ❖ 看上去非常工整的笔记，一定是会后腾出来的笔记。

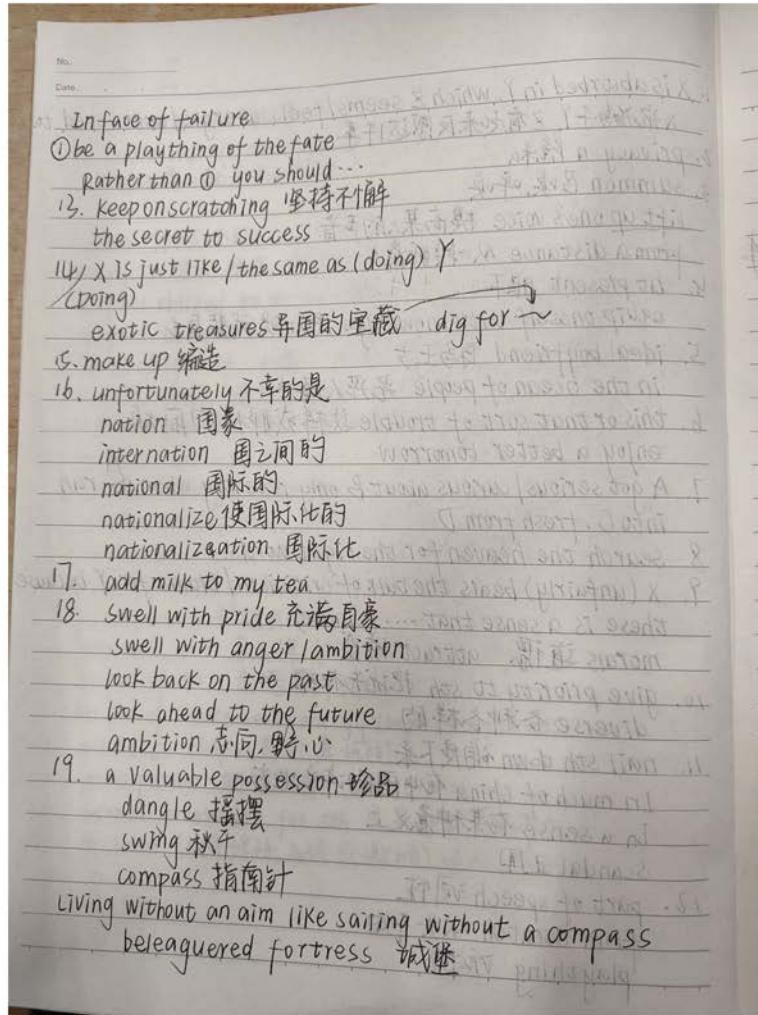
课堂笔记 -



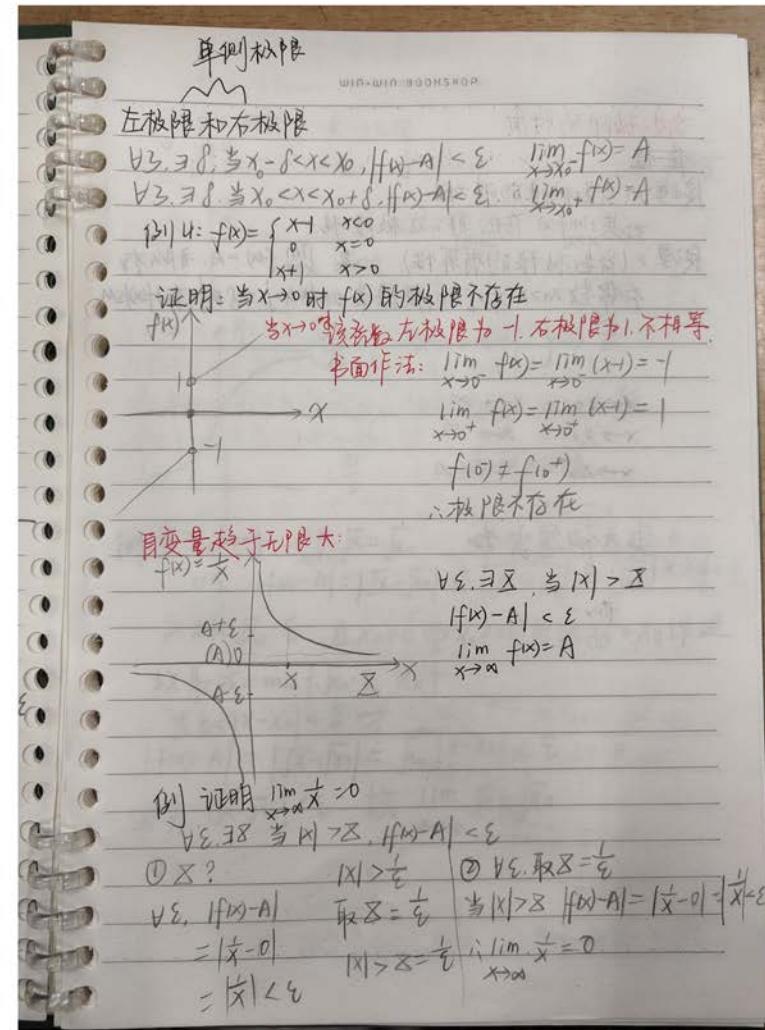
实际的笔记



优点：工整对齐，层次清晰



优点：用不同的笔分出层次，
流出的空多些，好看



课堂笔记 (例)

一端送 $\frac{v_o}{v_i} = \frac{R_2}{R_1} \frac{R_3}{R_2}$

$$v_o = \frac{R_2}{R_1} (v_{i2} - v_{i3})$$

6.3.1. 反相四
1. 反相四

输出 $v_o = -k v_i$ $k = \frac{R_F}{R_1} = \text{比例}$.

当 $k=1$ 时. $v_o = -v_i$ 倒相四

2. 同相比四

$v_o = (1 + \frac{R_F}{R_1}) v_i = k v_i$

当 $R_1 = \infty$ $R_F = 0$

$v_o = v_i$ 跟随四

6.3.2. 加法四和减法四

同理可得由 $v_{i1} - v_{i3}$ 求 v_o 时. $v_o' = -\frac{R_2}{R_1} v_{i1} - v_o'' = -\frac{R_2}{R_3} v_{i3}$

$$v_o = v_o' + v_o'' + v_o''' = -R_F \left(\frac{v_{i1}}{R_1} + \frac{v_{i2}}{R_2} + \frac{v_{i3}}{R_3} \right)$$

令 $R_1 = R_2 = R_3 = R$

$$v_o = \frac{R_F}{R} (v_{i1} + v_{i2} + v_{i3})$$

计数几个数入极简字.

$$v_o = \sum_{i=1}^3 \frac{R_F}{R_i} v_{i,i}$$

第二章

2.1. 熵和吉布斯自由能

1. 自发过程

定义：给定条件下能向着一定方向自动进行的反应。

特征：① 不需要环境对体系做功就能进行（与环境发生热的交换）

② 自发反应是有方向性的。逆过程是非自发的。

③ 自发反应最大限度是体系的平衡状态

因素 ① 自发的化学反应趋向于使体系释放最支线的热

② 即体系的焓减少 ΔH_f 不靠潜热

冰的融化 $H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$ $\Delta_f H_m = 44.072 \text{ kJ/mol}$

不符合焓判据 又叫最低能量原理

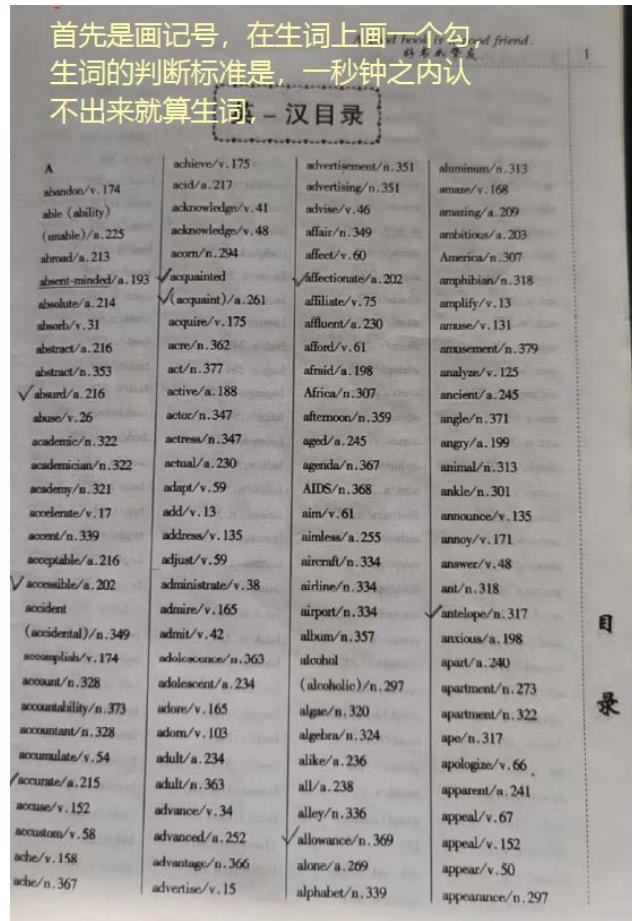
但放热反应有利于自发。不能说吸热反应都不利于自发

化学课上笔记

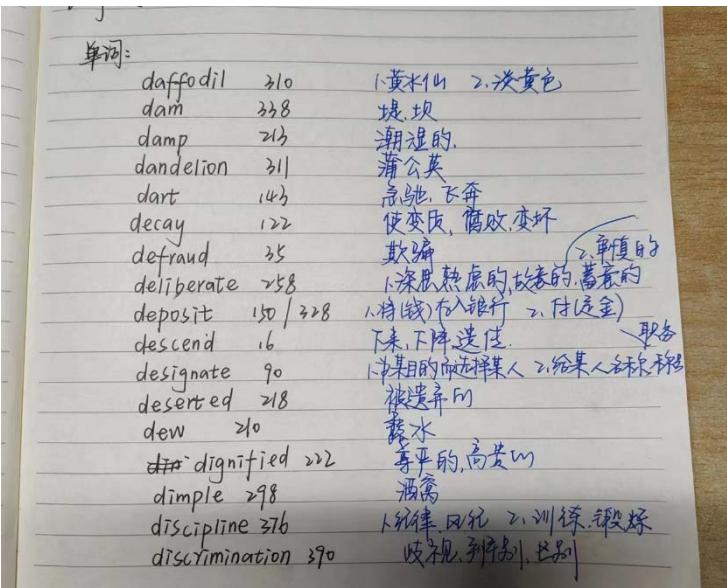
好看,

实际的。

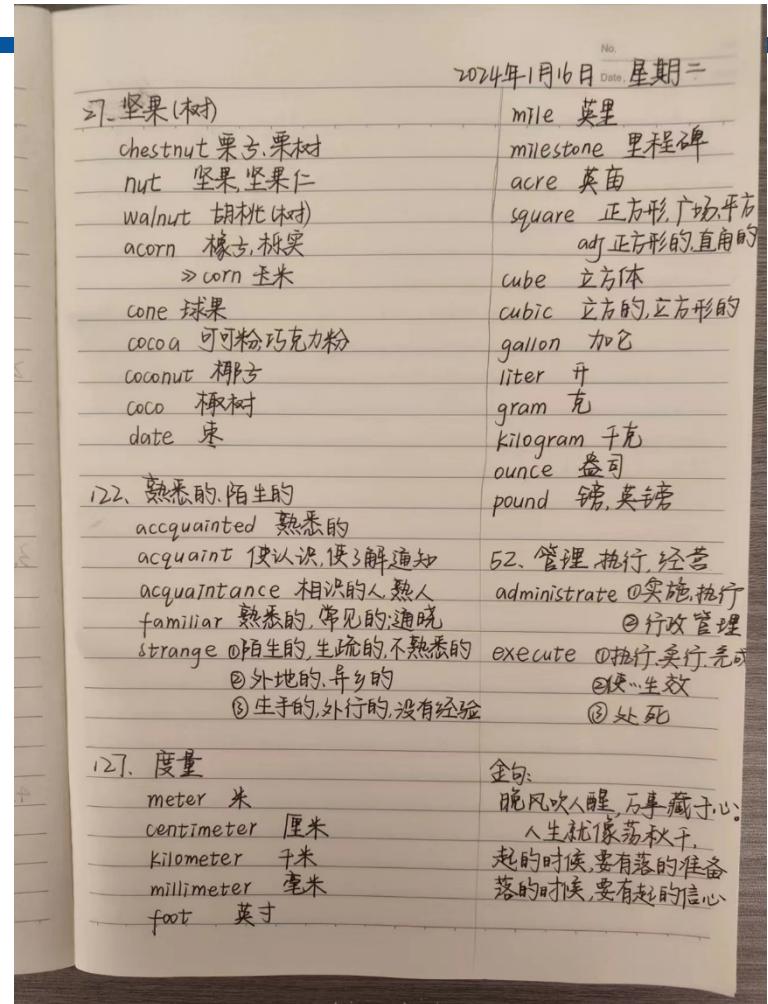
英语单词学习卷面 (例)



1



2



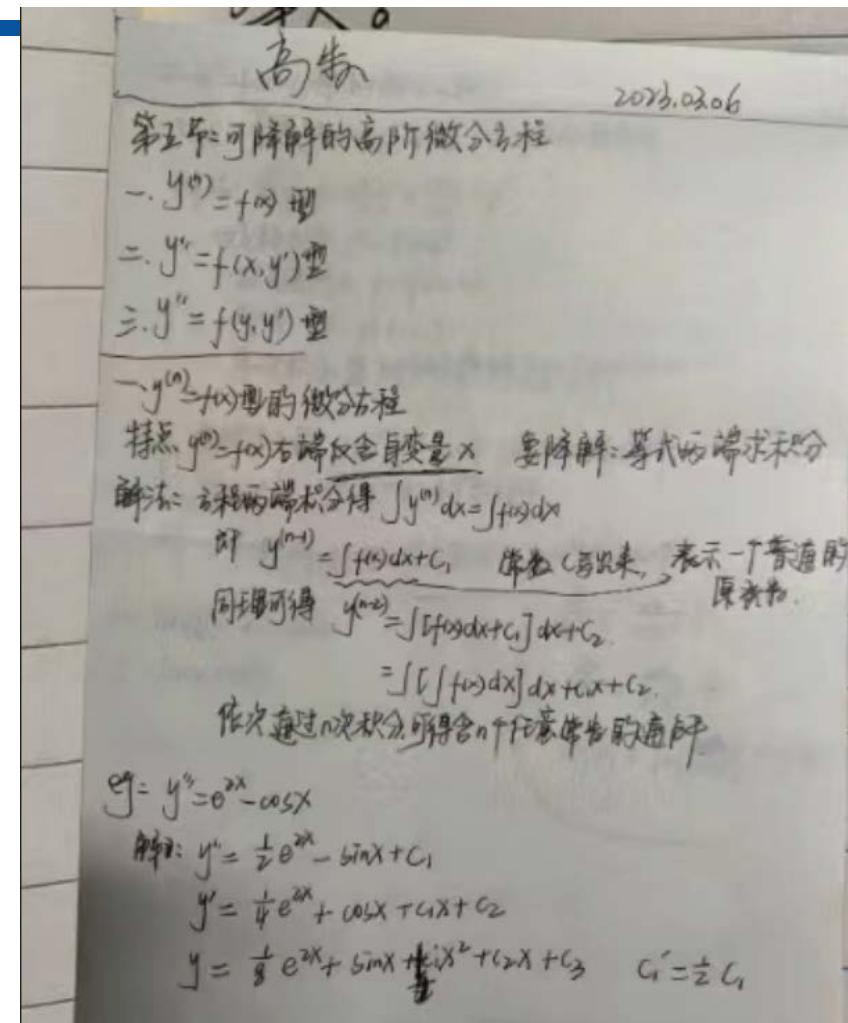
3

课堂笔记 - 越多越好

- ❖ 老师讲的
 - ❖ 黑板上写的
 - ❖ ppt里边的
 - ❖ 尽量都抄下来
-
- ❖ 注意老师讲话的层次，
用1, 2, 3标注好

课堂笔记 - 不一定非常工整

- ❖ 如果老师讲的快，你又要记得全，就不可能写的工整
- ❖ 真正的笔机长什么样？一定是比较乱的，不会是特别工整的，
- ❖ 看上去非常工整的笔记，一定是会后腾出来的笔记。



好的笔记（真实齐全不工整）

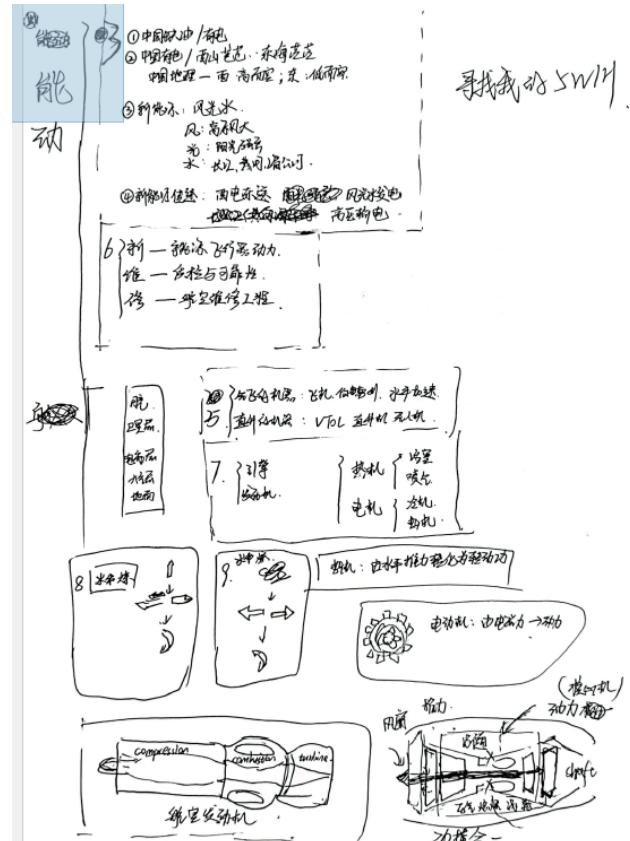
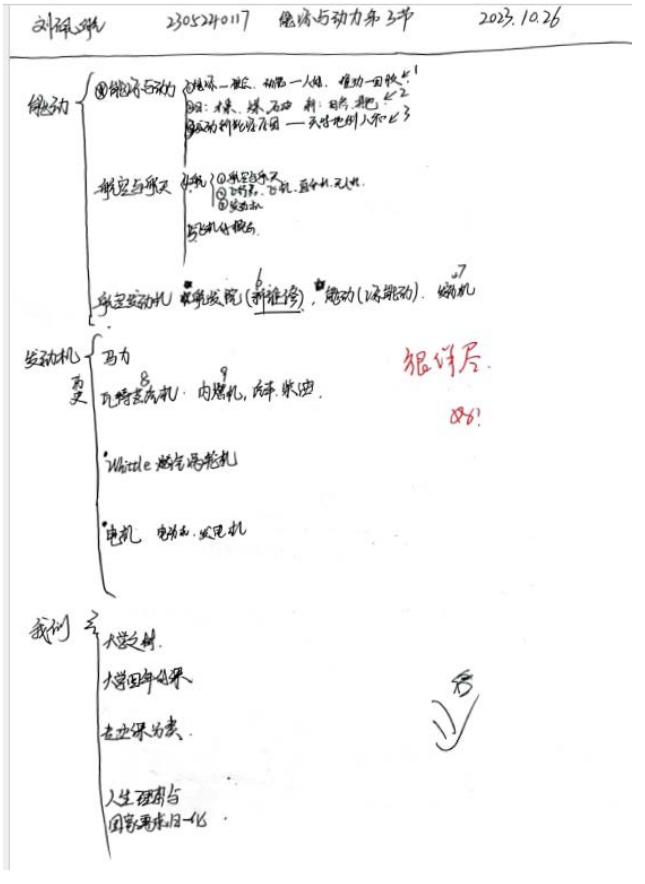
①把他们放在一块的目的是,通过看别人记笔记的方式,来对自己形成一种启发;

2)老师基本的评判标准是(排列的次序),记课堂笔记不一定要记得工整,记得越多越好,越有条理越好,这取决于老师讲课的层次与内容,如果老师讲的慢,内容少,用板书,就可以记得比较工整;

③喜欢老师讲的某个观点,对自己有所触动,就可以随笔把它记下来;

④记下来的笔记,以后还可以再看一遍,加深一下上课的印象,整理一下上课的内容;

5)至少记下来,课程的大纲,课程的重点,这两项老师一般都会有集中的叙述,比如这一行,课程的大纲是航发院,航空发动机,和我们的大学四年这三项主要内容,课程的重点是航空发动机的动推含一原理④。



分数是比出来的

- ❖ 把全体学生的课堂笔记扫描成一个文档，
- ❖ 然后集中发给全体学生，
- ❖ 让大家有一个参考谁的笔记记得好。
- ❖ 作为案例，这是我们上课笔记集合
-

课堂笔记 - 千奇百怪

- ❖ 尽管如此，有一些共同的规律：
 - ❖ 第一就是多多益善。
 - ❖ 第二就是思考和整理。
 - ❖ 第三就是遵从一定的格式。
-
- ❖ 不一定工整，但一定要全。
 - ❖ 一边听，一边记，一边想。

总结

❖ 实际操作。

- 从我做起，从现在做起。

❖ 为什么要记课堂笔记

- 学做书记，第一性原理；集中注意力，帮助记忆；帮助思考，帮助整理。

❖ 怎样记课堂笔记

- 看别人怎么记，越多越好右边留空课后整理。

看眼老师，笔下生花，脑筋在转。

课堂笔记