

## 趣味历史

## 文天祥起兵

## 实验台

## 纸杯旋转灯

思考:蜡烛纸杯灯为什么会转动?

材料:纸杯2个、牙签1支、蜡烛1支、胶带1卷、绳子1根、剪刀1把

操作:

1.取一纸杯,在杯身对称处各剪开一个方形大口,在杯底固定上蜡烛,作为灯的底座。

2.另一个纸杯则在杯身约等距离位置剪出三四个长方形的扇叶,在杯底中央处穿上绳子,并用牙签棒固定,作为灯的上座。

3.将两个纸杯上下对口用胶带贴好固定。

4.点上蜡烛,拉起绳子,看看有什么现象产生。

讲解:

1.蜡烛燃烧的时候,火焰尖端多呈朝上的方向。

2.空气受热会上升,然后沿着上方纸杯的扇叶口流动,因而造成旋转的现象。

创造:

你能让蜡烛纸杯灯向相反的方向转动吗?

注意:

注意蜡烛燃烧时的安全!

## 身边的科学

## 蛋白开关

1958年,吉尔比把一个电路的整组元件、配件,连接在一个小小的晶体上面。也就是说,他把晶体管、线圈、电阻、电容等,集合成为一个单一的整体,做在一小块薄薄的硅片上。这就是世界上第一个“集成电路”。

从那年算起到今天,微电子学的发展却已经达到了令人咋舌的程度。比方说,现代的“超大规模集成电路”,可以在一块绿豆切面大小、薄如纸张的硅片上,制成64万-128万个电路。要是这么多的电路用真空电子管、常规的线圈、电阻器、电容器等来制作,那么,恐怕得堆上满满的一房间呢。

然而微电子学还要发展下去,因为从理论上讲,一块绿豆切面大小的硅片上,可以制作上亿个电路。对于极其微小而又如此复杂的集成电路,使用什么样的开关来控制呢?

科学家从生物学中得到了启发。比如红血球细胞里的血红蛋白,当它所带的电荷发生变动时,它的形状就会发生小小的变化,而正是这种形状上的细微变化,可以合适地用来充当理想的电子开关。因为,如果说蛋白的一种形状是代表电路接通的话,那么另一种形状就表示电路的断开。这完全符合“二进制”的算法语言,也就是电路接通是“1”,电路断开是“0”,这是电脑的基础。

由蛋白制成的开关,它的大小是以几个毫微米来计算的,而1个毫微米才不过是玉米长度的十亿分之一。



文天祥

算。他带着大臣吴坚、贾余庆等到了元营,见了伯颜,根本不提求和的事,反而严正地责问伯颜说:“你们究竟是想跟我朝友好呢,还是存心消灭我朝?”

伯颜说:“我们皇上(指元世祖)的意思很清楚,并不是要消灭宋朝。”

文天祥说:“既然是这样,那么请你们立刻把军队撤退到平江或者嘉兴。如果你们硬要消灭我朝,南方军民一定跟你们打到底,对你们未必有好处。”

伯颜把脸一沉,用威胁的口气说:“你们再不老实投降,只怕饶不得你们。”

文天祥也气愤地说:“我是堂堂南宋宰相。现在国家危急,我已经准备好拼一死报答国家,哪怕刀山火海,我也毫不害怕。”

文天祥洪亮的声音,庄严的语言,把伯颜的威胁顶了回去。周围的元将个个吓得惊奇失色。

双方会见之后,伯颜传出话来,让别的使者先回临安去跟谢太后商量,却把文天祥留下来。文天祥知道伯颜不怀好意,向伯颜抗议。伯颜装出若无其事的样子说:“您别发火。两国和议大事,正需要您留下商量嘛。”

随同文天祥到元营的吴坚、贾余庆回到临安,把文天祥拒绝投降的事回奏谢太后。谢太后一心投降,改任贾余庆做右丞相,到元营去求降。伯颜接受降表后,再请文天祥进营帐,告诉他朝廷已另外派人来投降。文天祥气得把贾余庆痛骂一顿,但是投降的事已无法挽回了。

公元1276年,伯颜带兵占领临安。谢太后

和赵显出官投降,元军把赵显当作俘虏押送大都(今北京市),文天祥也被押到大都去。一路上,他一直在考虑怎样从敌人手里逃脱。路过镇江的时候,他和几个随从人员商量好,瞅元军没防备,逃出了元营,乘小船到了真州。

真州的守将苗再成听到文丞相到来,十分高兴,打开城门迎接。苗再成从文天祥那里知道临安已经陷落,表示愿意跟文天祥一起,集合淮东西的兵力,打退元兵。

文天祥正在高兴,哪儿知道守扬州的宋军主帅李庭芝听信谣言,以为文天祥已经投降,是元军派到真州去的内奸,命令苗再成把他杀死。苗再成不相信文天祥是这样的人,但是又不敢违抗李庭芝的命令,只好把文天祥骗出真州城外,把扬州的来文给他看了,叫文天祥赶快离开。

文天祥没办法,又带着随从连夜赶到扬州。第二天天没亮,到了扬州城下,等候开门进城。城门边一些等着进城的人坐着没事都在闲谈。文天祥一听,知道扬州正在悬赏缉拿他,不能进城了。

文天祥等十二个人为了免得被缉拿,改名换姓,化了装,专拣僻静的小路走,想往东到海边去,找船向南转移。

十几个人走了一程,正遇到一队元朝的骑兵赶了上来。他们躲进一座土围子里,幸亏没被元兵发现。

文天祥等日行夜宿,历尽千难万险,终于在农民的帮助下,从海口乘船到了温州。在那儿,他得到张世杰和陈宜中在福州拥立新皇帝即位的消息,就决定到福州去。

## 数学智力题

## 细胞分裂时间

就会得出需要1小时的一半即30分钟这一错误结论。在这种时候,我们可以把2看作是1的继续,那么问题就简单了。如果从4个开始分裂,则可以把4看作是2的继续。

参考答案:59分钟。

【答案】

解题思路:

从一个细胞开始,分裂为2个需要1分钟,从2个开始,简言之,即是可以节约最初的1分钟。如果受到2=11这一固定观念的束缚,那么

【题目】

有一个细胞,1分钟分裂为2个,再过1分钟,又分别分裂为2个,总共分裂为4个。这样,一个细胞分裂成满满一瓶需要1个小时。同样的细胞,如果从2个开始分裂,分裂成一瓶需要几分钟。