

巴士上的这14道数理化题目，你能答对几个？

发布 / 2018年1月24日 9:07 PM
文 / 徐稚容



新上路“好奇巴士”，14道国防科技难题等你来解答。（图 / DSO National Laboratories和Tower Transit Singapore提供）



工作日久，你的科学知识已经还给老师了吗？你还记得多少元素周期表和牛顿力学定理？如果你曾是“学霸”，现在就是证明实力的时刻！

新加坡国防科技研究院（DSO）从今天（24日）起将与巴士业者易塔通（Tower Transit Singapore）合作，上路一辆内部贴着14条问题的公共巴士，“挑战”旅客对国防科学课题的了解。



巴士内部会贴放国防科学家和工程师的个人简介和提出的问题。（图 / DSO National Laboratories和Tower Transit Singapore提供）

14条问题涉及化学、物理和网络安全等方面，而且并不简单。

比如第9题就要用到你的力学知识：“假设两架无人机在不同的日子往返大士地区和滨海湾地区。无人机A在星期一飞行，当天没有风。无人机B在星期二飞行，当天有风持续从大士地区吹往滨海湾方向。所以无人机B向滨海湾飞行是顺风，从滨海湾回返大士是逆风。两架无人机航路相同，速度相同，风向是唯一的区别。不考虑掉头的时间，请问哪架无人机花了更长时间完成旅途？”

Question 9

Two Unmanned Aerial Vehicles (UAV-A and B) flew a round trip mission from Tuas to Marina Bay on different days.

UAV-A was deployed on Monday and there was no wind.

UAV-B was deployed on Tuesday and there was a constant wind blowing from Tuas to Marina Bay. Hence, B faced a constant tailwind flying towards Marina Bay and a constant headwind when flying back to Tuas.

Both executed the same route, flew at the same speed and flying conditions apart from the wind.

Ignoring U-turn segments, which UAV took a longer time to finish the mission?



本次挑战活动的第9题（取自 [curiousbus.sg](#)）

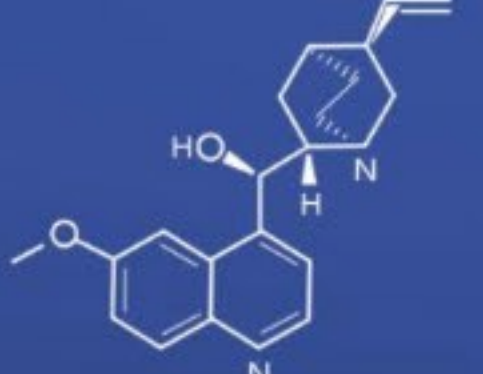
擅长化学的你也可以尝试这道题：“某种奎宁溶液（常见于Tonic Water，即汤力水）的浓度已知是 $0.168 \mu\text{gcm}^{-3}$ ，其在荧光光谱仪的检测中于350 nm波长给出了0.840的数据。现假设溶液被稀释到1:500，在荧光光谱仪的同一波长给出0.750的数据。试计算奎宁在这罐汤力水中的新浓度。”

Question 1

A solution of Quinine (commonly found in Tonic Water) had a known concentration of $0.168 \mu\text{gcm}^{-3}$ and gave a reading of 0.840 at 350 nm on a fluorescence spectrophotometer.

Assume the solution was diluted to 1:500 and gave a reading of 0.750 at the same wavelength on the fluorescence spectrophotometer.

Calculate the concentration of the amount of quinine in the can of tonic water.



Chemical Structure of Quinine



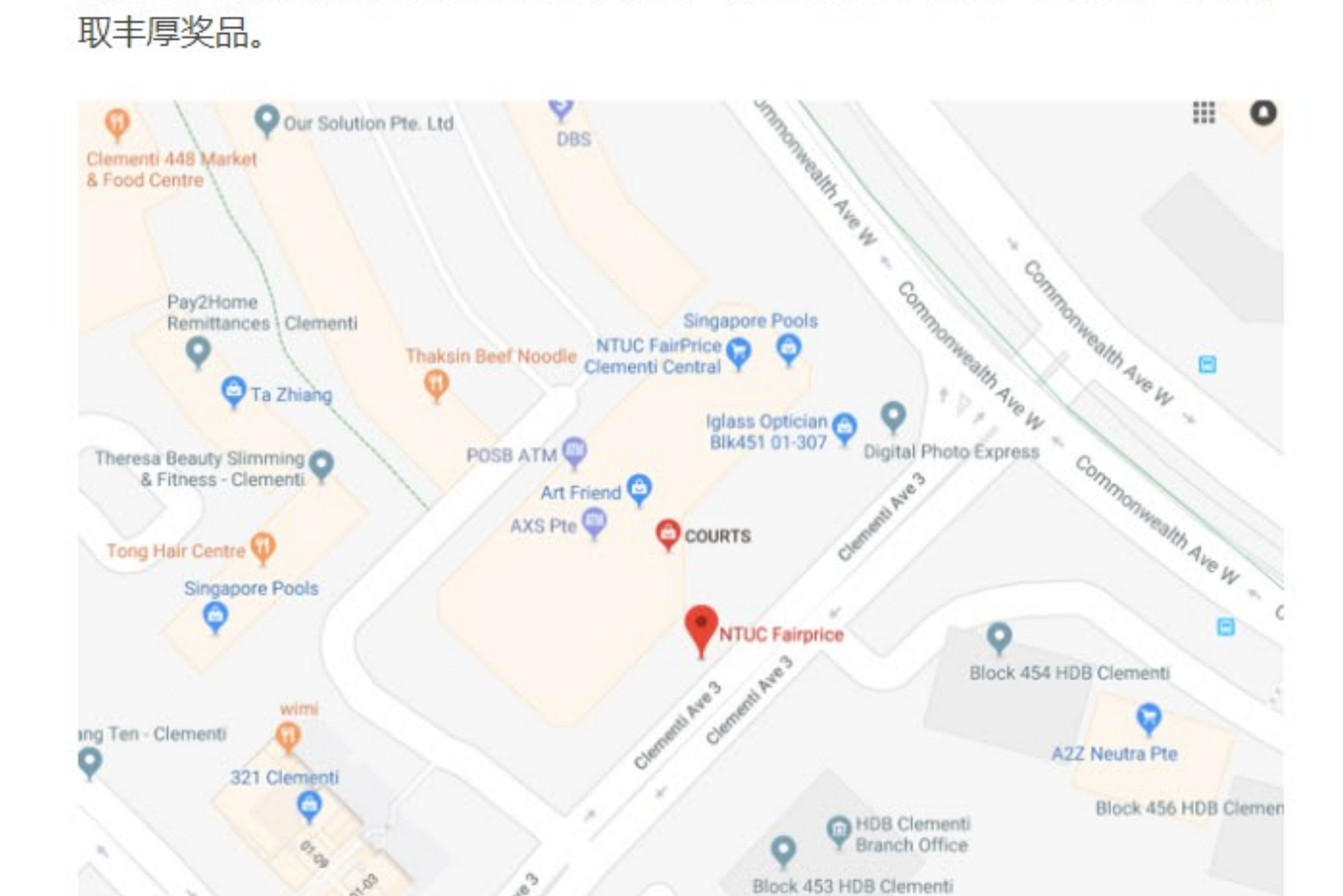
Quinine-containing Tonic Water

本次挑战活动的第1题（取自 [curiousbus.sg](#)）

原来，在公共巴士上贴放这些问题是新加坡国防科技研究院的一个宣传项目。公众还可上官方网站[curiousbus.sg](#)提交答案。

答出问题的奖励不菲。在“好奇巴士”运行的14周中，只要能答对任何一道问题，并在项目官方网站[curiousbus.sg](#)上提交答案，人人都有机会赢取一架无人机。

国防科技研究院人力资源与通讯总监陈慧玲受访时说，这些题目能让巴士搭客获得新奇的旅程体验，更了解我国的防卫科学家和工程师的工作范畴，同时赢取丰厚奖品。



改装后的96号巴士将按照正常路线在金文泰地区穿行。（图 / DSO National Laboratories和Tower Transit Singapore提供）

首辆经过改装的96号双层巴士今早（1月24日）驶离金文泰巴士转换站，给乘客们的旅途增添了许多惊喜。乘客登上巴士，映入眼帘的就是“#DiscoverDSO”和“你的好奇心能带你走多远”蓝色标语。同时，座位背后也贴上了本地国防科学家和工程师们的个人简介以及他们向公众提出的问题。



“好奇巴士”（curiousbus）是国防科技研究院与易塔通合作的宣传项目“旅途上的挑战”（#ChallengeInTransit）。（图 / DSO National Laboratories和Tower Transit Singapore提供）

本次活动的全部问题都可于官方网站查询。活动将从1月至3月举行，期间主办方每个月都会送出奖品。所有答案将在活动结束后公布。

如果有兴趣，也对自己的数理化水平有信心，不妨约上老同学一起参加挑战吧！