

北京市小学生 “希望杯”智力竞赛



中央电视台编
科学普及出版社

北京市小学生
希 望 杯
智 力 竞 赛

中央电视台 编
科学普及出版社

内 容 提 要

中央电视台播放的“北京市小学生‘希望杯’智力竞赛”节目，受到广大观众特别是小观众的欢迎，大家要求把这次竞赛的内容和答案编成书。本书即是应大家的要求而编写的。

本书选入制作小车和机械手、直尺架桥、巧移乒乓球、剪图形等七十多道动脑动手竞赛题，可对学生的观察能力、思维能力（包括记忆能力）、动手制作能力、创造能力、想象力等智力因素进行综合考察。本书也是教育工作者和学生家长对小学生进行科学启蒙、引导他们探索大自然奥秘、指导他们动脑动手的好教材。

本书适于小学高年级学生、初中学生、教育工作者及小学生家长阅读和使用。

北京市小学生“希望杯”智力竞赛

中央电视台编

责任编辑：陈鸿光

封面设计：胡焕然

插图：陈西林

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防科工委印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：2.5 字数：50千字

1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

印数：1—70,000册 定价：0.50元

统一书号：7051·1139 本社书号：1294



上：节目主持人郭延洪（右）荣景生（中）李其震
（左）在主持节目
左右下：学生们在竞赛中

目 录

编者的话	1
选拔赛题目	3
正式竞赛的长期题目	4
预赛第一场现场题	6
预赛第二场现场题	8
预赛第三场现场题	11
预赛第四场现场题	14
预赛第五场现场题	17
预赛第六场现场题	20
预赛第七场现场题	22
预赛第八场现场题	24
预赛第九场现场题	27
预赛第十场现场题	29
预赛第十一场现场题	32
预赛第十二场现场题	34
复赛第一场现场题	37
复赛第二场现场题	39
复赛第三场现场题	42
复赛第四场现场题	47
决赛现场题	50
预备题	52
小小设计师 (选拔赛专题报道解说词, 代赛题答案)	58

茅以升同志在为北京市小学生希望杯智力竞赛发奖时的讲话	63
老教育家谈智力竞赛	64
编后话	69

编 者 的 话

北京市小学生“希望杯”智力竞赛节目，是一九八三年暑假由中央电视台、中国科协青少年部和少年科学画报编辑部联合举办的。这次智力竞赛，突破了社会上流行的那种以考察学生记忆力为主的单纯知识竞赛的框框，而以动手制作和实验来解答问题的方式，对学生的观察能力、思维能力（包括记忆力），动手制作的能力、创造能力、想象力等智力因素进行了综合考察。正是由于这次智力竞赛具有新特点和新形式，使这套节目在一九八四年播出以后，受到了全国广大观众，特别是小观众的欢迎。不少社会教育团体、学校、教师、家长和小观众，纷纷来信索要这次智力竞赛的题目和答案，并希望把这次智力竞赛的内容编辑成书出版。为满足广大观众的这一要求，我们责成这次智力竞赛节目的编导迟连方同志，把一场选拔赛、十二场预赛、四场复赛和一场决赛，总共十八场竞赛的题目和答案编辑成册，奉献给广大观众，特别是小观众。

以动手制作和实验来解答问题的智力竞赛，在我国还是第一次。这套节目，我们得到了科学工作者、科学家、教育工作者们的热情支持和肯定。有不少科普工作者和教育工作者就这套节目发表了很好的评论。我们把中国科协副主席、著名科学家茅以升同志在为这次智力竞赛发奖时的讲话，和教

育家刘默耕同志的书面谈话附在本书的后面，供读者参考。

在本书出版之际，我们对为出题和审题付出辛勤劳动的四十多位大、中、小学老师、科学工作者，致以衷心的感谢。

中央电视台

选拔赛题目

制做一辆以橡皮筋为动力的小车。在小车上安放一个用乒乓球制作的容器，这个容器上必须有一个能平着放入一枚五分硬币的开口。小车要带着装满水的这个容器，驶过一条三米长一米宽的跑道，并与跑道终点横放着的砖相撞。小车停止后，容器内的水不能少于15毫升。然后按小车通过全程的时间排列名次，快者为胜。不能和砖相撞，或者相撞后容器内的水不足15毫升的不列名次。

正式竞赛的长期题目

在桌面上有一个用白纸画好的边长40厘米的正方形。在这个正方形的一条边上立着一块80厘米高、40厘米宽的木板。在木板上有一个直径10厘米的圆孔。这个圆孔的圆心在木板底边的垂直平分线上，圆心到底边的距离是45厘米。

将一支粉笔、一张边长3厘米的正方形小纸片、一个乒乓球、一个10毫米的螺母和一只玻璃杯放在正方形的平面内的任意位置上。

要求设计制作一个工具，并把这个工具从圆孔中伸进去，用这个工具把粉笔、小纸片、乒乓球和螺母放入玻璃杯里。

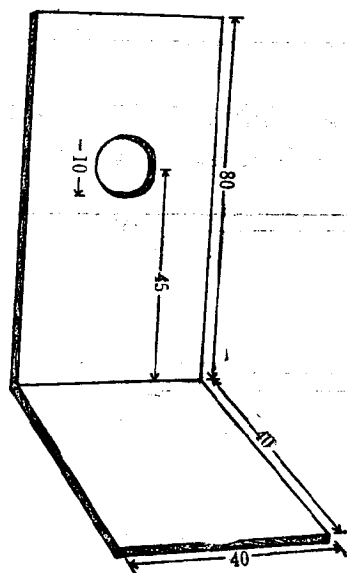
由一名队员操作。在操作时，身体的任何部位都不得超过竖直木板的板面，也不得伸进圆孔，并且只能通过圆孔进行观察。

其他两名队员站在旁边，可以用非语言的通讯方法向操作者暗示粉笔、小纸片、乒乓球、螺母和玻璃杯所在的位置，但是不准敲桌子。

在操作当中，如果把粉笔、小纸片、乒乓球和螺母碰到正方形的白线以外，那么碰出去的这件物品就不准再放入玻璃杯里了。如果把玻璃杯碰到白线以外或者将玻璃杯碰倒或打碎，那么该队不能再继续操作，本题不能得分。另外，在操作中也必须保持粉笔的完整，否则扣除一定的分数。

评比的标准：

在规定的时间内，最先将粉笔、小纸片、乒乓球和螺母这四件物品完整地放入玻璃杯里的，可得200分。其他各队，每放入一样物品，可得40分。

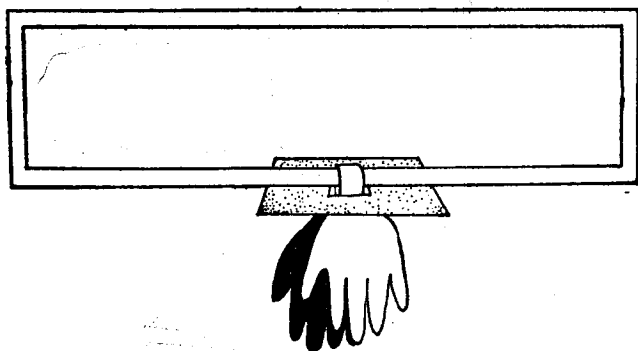


025439

预赛第一场现场题

1.巧解手套

有一副纸手套被两个纸框套住了，不准剪开任何一个纸框，也不准破坏手套，你能取出手套吗？

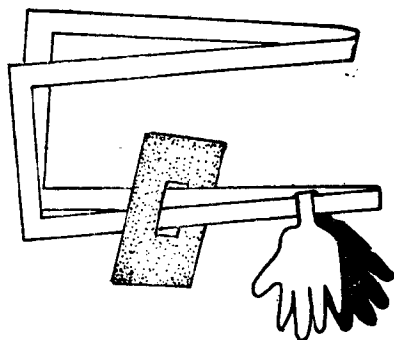


答案：

- (1) 把大纸框对折；
- (2) 把小纸框同手套分离；
- (3) 取出手套。

2.小泥人戴帽

倒扣着的烧杯里有一个小泥人，还有一顶小帽子放在泥人旁边。

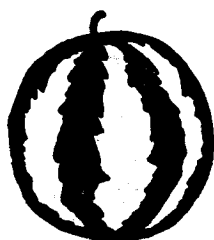


不准挪开烧杯，你能不能把小帽子戴到小泥人的头上。可以利用给你的工具：塑料梳子、塑料尺、毛皮、丝绸布、玻璃棒、磁铁。

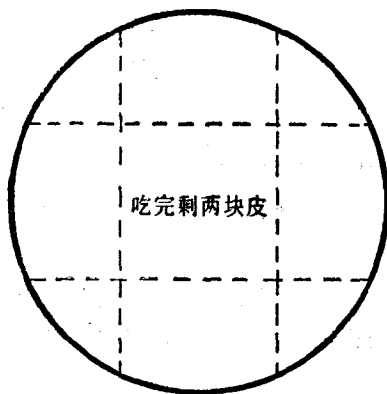
答案： 仔细观察可以看到，小帽子虽然是用纸做的，帽顶还有一撮鸡毛，但是小帽子的底圈却是用细铁丝做的。因此，使用别的工具都不行，只有使用磁铁，把小帽子吸住，沿着烧杯壁向上移动，移到小泥人头上时，迅速移开磁铁，小帽子就戴到小泥人的头上了。

3. 九块西瓜十块皮

你能不能把一个西瓜切四刀，切出九块西瓜，吃完后又剩下十块皮？



答案： 把西瓜按“井”字切开，就切出了九块，吃完剩十块皮。



预赛第二场现场题

1. 测量瓶底厚度

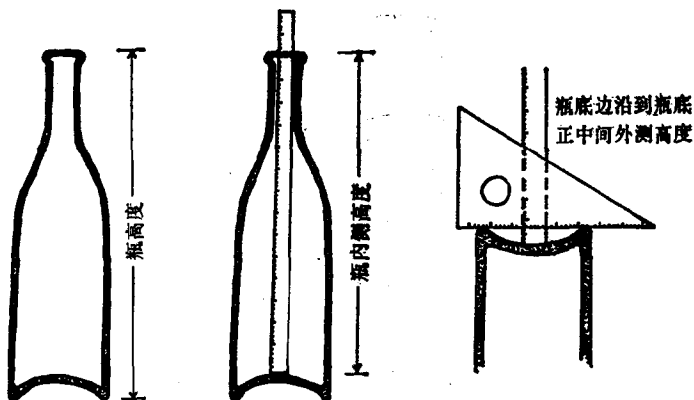
有一个玻璃瓶子，瓶底是向上凹的。请你测量出瓶底正中间的厚度。

可以利用的工具：直尺、三角尺、竹制毛衣针。



答案：先量出瓶子的高度；再量出从瓶口到瓶底正中间内侧的高度（从瓶子里边量）；然后再量出瓶底边沿到瓶底正中间外侧的高度。

用瓶子的高度减去从瓶口到瓶底正中间内侧的高度，再减去瓶底边沿到瓶底正中间外侧的高度，得数就是瓶底正中间的厚度。



2. 鉴别饮料

有六个玻璃杯，分别装着白酒、盐水、白醋、糖水、温开水、茶水。请你鉴别出每个杯子装的都是什么，只许尝一次，并在杯子上挂上相应的标签。

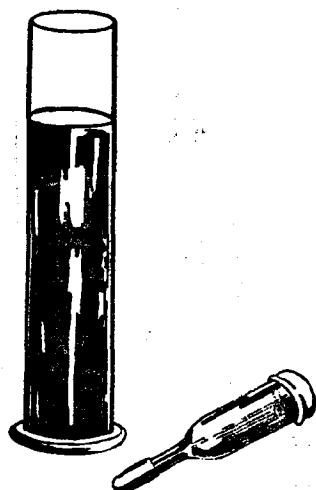
给你的用具：分别写有“白酒、盐水、白醋、糖水、温开水、茶水”的标签卡片。

答案：

- (1) 先看：深黄色为茶水。
- (2) 摸：温度高的是温开水。
- (3) 闻：找出白酒和白醋。
- (4) 尝：尝一次找出糖水或者盐水。

3. 能沉浮的小药瓶

在一个细高的标本瓶里装了一大半水。现在给你一个玻璃眼药瓶，请你想办法使小眼药瓶不仅能漂浮在水面，而且使小眼药瓶在你的控制下，在水中能上能下，但不准用手，也不准用任何工具直接接触小眼药瓶。



可以使用的工具：气球皮，滴管，竹夹子，细线。

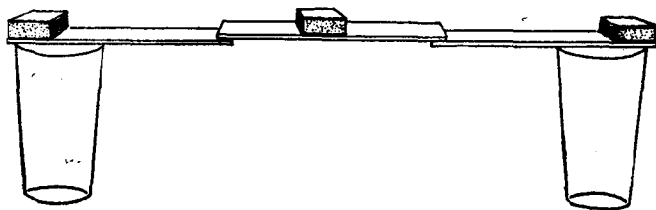
答案： 往小眼药瓶里灌水，灌到使小眼药瓶刚好漂浮在水面为止，然后用气球皮封住标本瓶瓶口，用线系紧，不让空气进入。这时下压气球皮，小眼药瓶就下沉，再掀起气球皮，小眼药瓶便上升。如果一次不成功，就再对小眼药瓶里的水量进行调整，直到做成功为止。

预赛第三场现场题

1. 用直尺架桥

在桌子上有两只玻璃杯，两只杯子相对的上沿之间的距离是40厘米。现在给你三把20厘米的直尺，三盒火柴。请你利用直尺在两只杯子之间架一座桥，桥的正中间能放上一盒火柴。

答案： 如图。



2. 装箱

有三个圆筒形零件，每个直径10厘米，高20厘米。请你把它们装进长、宽、高都是20厘米的纸箱里，使这三个零件都固定住，搬运时三个零件都不会移动。不准用任何物品充填。

答案： 如图。装好后盖上箱盖，三个零件就不会移动了。