

第十四届头脑奥林匹克万人大挑战题库

紧急返回

组别：小学、初中、高中

一、任务：

制作一架能飞行的手掷飞行器，要求飞行器向前飞行 1 米以外，然后反方向飞行。

二、飞行器：

- 1、只能用 1 张 A4 纸（80 克）制作。
- 2、飞行器投影面积不得小于宽 50 毫米长 100 毫米。
- 3、飞行器只能用手掷方法,不得用其他方法飞行。

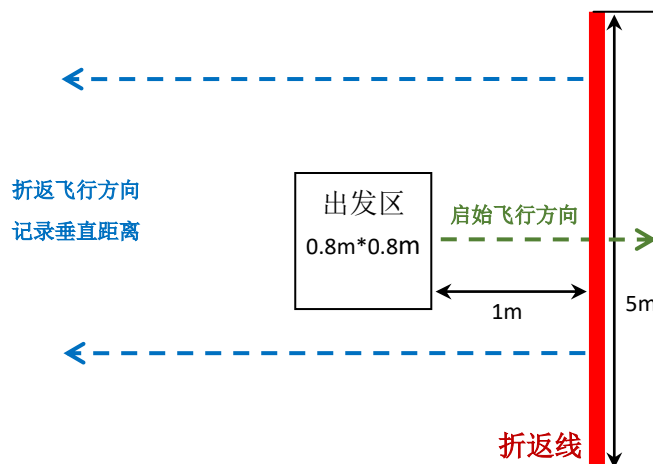
三、比赛：

- 1、飞行器从出发区飞出，飞行 1 米后，飞行器全部越过折返线，然后向出发区方向飞行，越远越好。
- 2、飞行器投掷的方向不限（只能在出发区）。
- 3、每名队员有两次投掷机会，取折返飞行最远垂直距离作为正式成绩。
- 4、飞行器根据折返飞行的距离记分（1 厘米得 1 分、2 厘米 2 分以此类推）。
- 5、在得分相同的情况下，进行加赛。

四、比赛场地见下图。

出发区、折返线、尺寸见下图。

五、各赛场必须使用统一的成绩记录单（表格下载后，用 A4 纸打印）。



滑翔飞行

组别：小学、初中、高中

一、任务：

制作一架滑翔的飞行器，飞行器从起飞平台滑出后无动力向前飞行，飞行的直线距离越远越好。

二、飞行器：

1、只能用 1 张 A4 纸（80 克）制作。

2、飞行器投影面积不得小于宽 50 毫米长 150 毫米。

3、飞行器只能静止放置在起飞平台上，平台倾斜后，飞行器从起飞平台滑出后无动力向前飞行。

三、比赛：

1、把飞行器停放在起飞平台上。

2、在平台倾斜后，飞行器从起飞平台滑落后无动力向前飞行。

3、飞行器飞行的直线距离计为成绩。

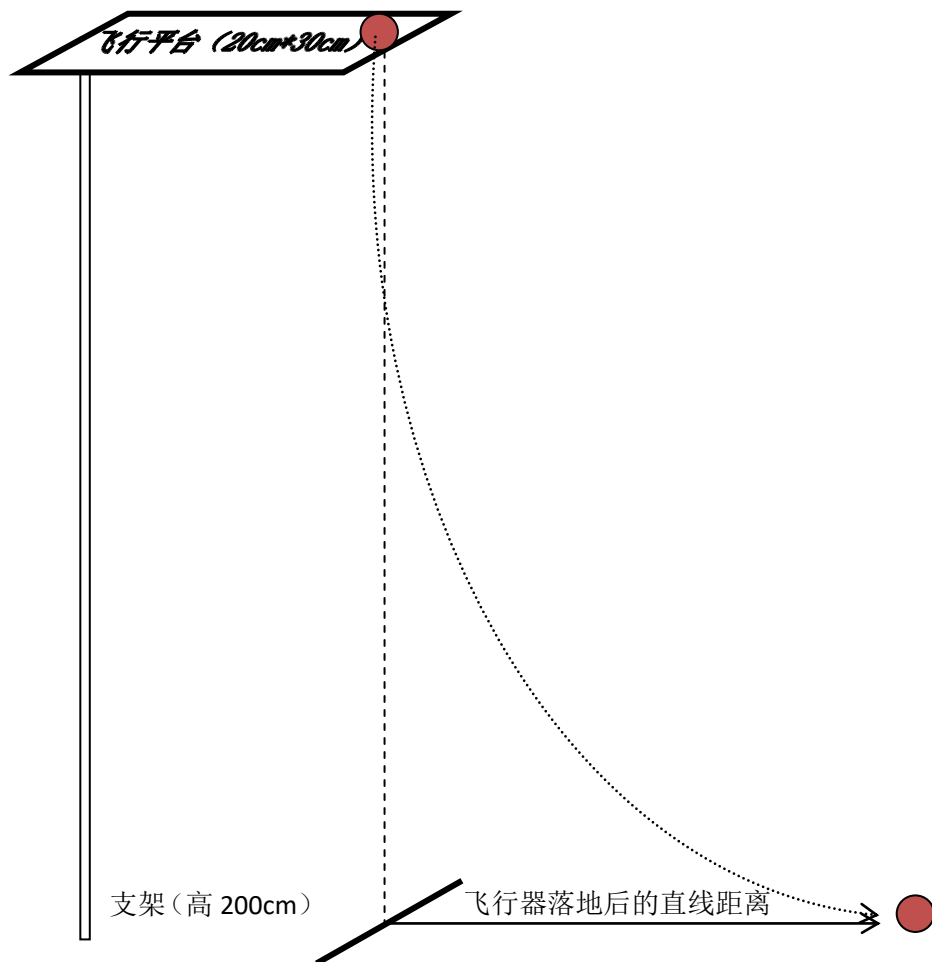
4、每名队员有两次飞行机会，取成绩高的一次作为正式比赛成绩。

5、在得分相同的情况下，进行加赛。

四、比赛场地见下图。

高度为 200cm 的支架上放置一个可以倾斜的飞行平台，尺寸见下图。

五、各赛场必须使用统一的成绩记录单（表格下载后，用 A4 纸打印）。



桥 面 承 重

组别：小学、初中、高中

一、任务：

用 1 张 A4 纸制作二个桥墩和一个桥面，桥面上放置硬币越多得分越高。

二、桥墩、桥面：

1、只能用 1 张 A4 纸（80 克）制作，桥墩至少 5cm 高，两桥墩间桥面最长处应达到 30cm 以上（不包括桥墩上的桥面）。

2、不能对纸进行任何方式的加固。

3、不得使用任何粘接材料。

三、比赛：

1、当场制作纸结构，制作时间不得超过 30 分钟。

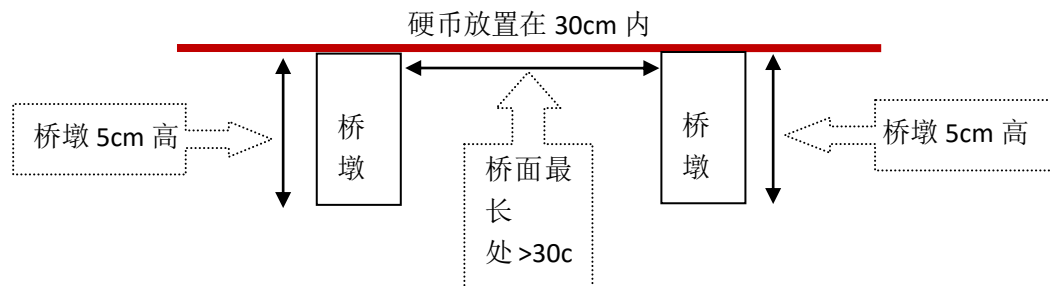
2、A4 纸由赛场准备，工具自备，工具不能成为结构的一部分。

3、测试由队员独立进行，不设助手。测试的时间不得超过 3 分钟。

4、测试时，桥墩和桥面放置在水平桌面上，然后在桥面（桥面 30cm 内）上放置一元硬币（硬币自带），硬币放置方法可以叠加，硬币在桥面保持 3 秒然后记分，每放置一个硬币得 10 分。硬币数相同测桥面长度。

5、比赛时请参赛队员自备垫板。

四、各赛场必须使用统一的成绩记录单（表格下载后，用 A4 纸打印）。



折返橡筋动力车

组别：小学、初中、高中

一、任务：

制作一辆既能前进行驶又能自行折返并停止在规定范围内的小车。

二、小车：

1、使用任何材料进行装配，可以进行改装，但车的动力只能由橡筋提供。

2、小车必须能放入 $20\text{cm} \times 20\text{cm} \times 25\text{cm}$ 的盒子内。

3、小车既能前进行驶又能自行折返并停止在规定区域内。

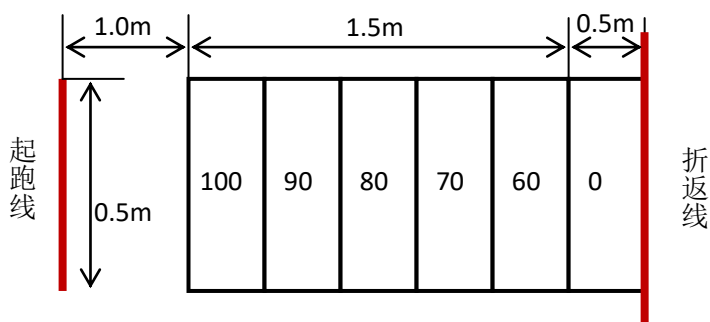
三、比赛：

1、小车从起跑线后出发，向前直线行驶，在超过折返线后折返，再行驶一段距离后自行停止在规定区域内。

2、每人有两次行驶机会，取成绩高的一次作为正式比赛成绩（若成绩相同，用时短胜出）。

3、小车出发后学生不能以任何方法干扰小车的行驶，小车自行停止在得分区域内的分数即为该队员的成绩。如小车的投影落到分数线上，则以高分计算。小车未超过折返线就折返，成绩为 0。

四、比赛场地见下图。



惯性小车

组别：小学、初中、高中

一、任务：

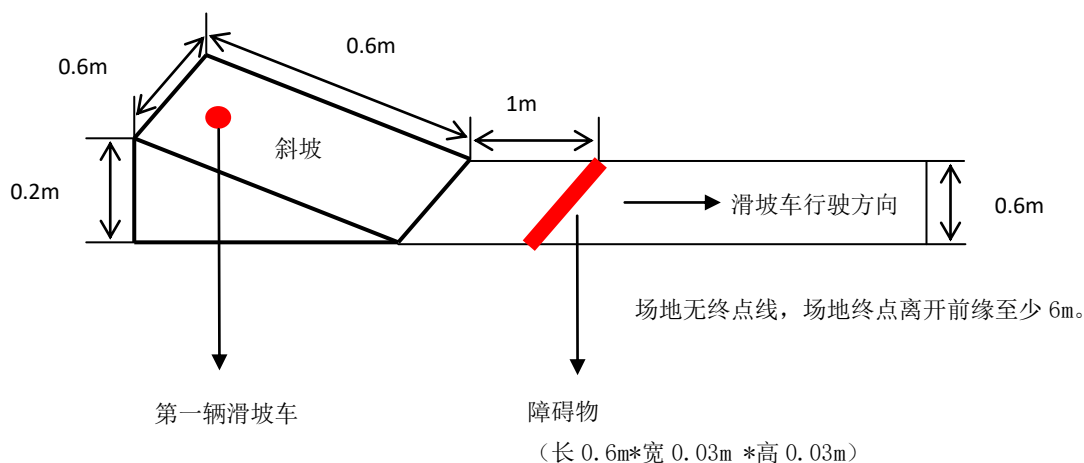
制作两辆用纸制成的滑坡车，每辆滑坡车长度不得小于宽 50 毫米长 100 毫米，两车总重量不得超过 40 克。第一辆小车运送另外一辆小车（第二辆小车必须放在第一辆小车上）从斜坡上滑下撞击障碍物让第二辆小车靠惯性离开第一辆小车向前行驶，使第二辆小车行驶尽量长的距离。

车体以纸为原材料，允许使用的粘接材料为胶水，不得使用其它粘接材料。

二、比赛：

- 1、第一辆运载小车可以从斜坡上的任何地方滑下。
- 2、第二辆小车靠惯性离开第一辆小车向前行驶静止时车的末端位置离开障碍物的垂直距离即为队员的比赛成绩。
- 3、第二辆小车车身的任何一部分出线视为滑出赛道，比赛即终止。
- 4、每名学生有两次行驶机会，取成绩好的一次作为正式比赛成绩。每次行驶时间不得超过 2 分钟。

三、比赛场地示意图：



赶小猪

组别：幼儿园

一、任务：

利用 1 张报纸，制作不多于 9 个的“小猪”，然后将他们从出发去赶回“猪棚”里。

二、限制条件：

1. 只能使用 1 张报纸来制作（大小如《少年日报》，铜版纸不能用）。

2. 不得使用任何有粘性的材料（如胶水、粘胶带等）。

三、比赛：

1. 当场制作纸结构，制作时间不得超过 15 分钟。

2. 报纸、工具自备，工具不能成为“小猪”的一部分。

3. 比赛由队员独立进行，不设助手。只能用现场提供的“驱赶棍”（1 米长，直径 3 厘米的纸棍）赶“小猪”，让“小猪”避开“陷阱”翻过“小山坡”进到三个“猪棚”中。每个“猪棚”最多可以容纳 3 只“小猪”（超过 3 只不计分）。记分以三个“笼舍”中小猪的数量*10 分为比赛成绩（如比赛成绩相同，赶小猪用时短的胜出）。比赛时间为 3 分钟。

注：掉落山坡或掉落陷阱的小猪将不能继续驱赶。

4. 比赛场地如下：

