现场挑战赛方案

**一、指导思想**

3D建模与物理学科知识融合，以小车滑行为表现方式，考察学生现场3D建模水平、物理力学知识融会贯通能力。

**二、竞赛时间**

2022年5月21日-22日

1. **竞赛地点**

望城区香桥小学

**四、竞赛内容**

设计打印出一个能承载300g圆柱形砝码运动的小车，并在工作人员的指导下完成指定任务。

比赛分为建模、打印、装配、比赛四个环节进行，都由参赛学生自行完成。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 时间 | 说明 | 备注 |
| 1 | 建模 | 21日9：00——11：30 | 根据现场公布的数据要求，完成小车的3D建模及切片 |  |
| 2 | 打印 | 21日11：30—17：00 | 组委会提供3D打印机，在给定的打印材料范围内完成小车的打印工作 | 组委会现场安排技术指导 |
| 3 | 装配 | 22日9：30—10：00 | 完成小车各部分配件的安装与打磨工作 | 资格赛 |
| 4 | 比赛 | 22日10：20—11：30 | 小车在30°斜坡顶端，自然下滑前进，从底部开始计算前面距离，赛道以现场实际为准 |  |

**五、竞赛软件**

登陆https://www.i3done.com/contest/show/314.html下载正版3D one教育版软件和领取90天免费使用权序列号。

**六、具体要求**

1、建模

比赛现场公布小车的规格及相关参数要求。小车必须包含砝码仓，砝码为标准圆柱形300g砝码，学生独立完成建模和切片。

2、打印

组委会提供北京弘瑞品牌3D打印机供现场打印，现场下发打印材料，在规定时间内完成小车的打印。

3、装配

可以利用砂纸(自备)、锉刀(自备)对打印出来的配件进行加工，并装配成小车。

1. **计分规则**

1、比赛场地：一个50cm高、60cm宽、30°的斜面，斜面材料与跑道以现场为准。

2、比赛过程：小车装上砝码后，放在斜面顶部，斜面顶端有一个装置，固定小车。装置松开，小车自然沿着斜面下滑，然后从斜面底部开始向前滑行，以前进的垂直距离决定成绩。

3、小车从斜面上掉落，成绩为0。

4、砝码从小车上脱落，成绩为0。

5、砝码无法安装到小车上，成绩为0。

6、小车无挂钩无法被爪子抓住，成绩为0。

7、小车不符合规格和参数要求，成绩为0。

8、小车停止后，以小车最后点与斜面底部垂直距离为比赛成绩。

9、小车从赛道两边离开赛道，以离开点与斜面底部垂直距离为比赛成绩。

10、小车从赛道终点离开赛道，以小车最后点与斜面底部垂直距离为比赛成绩。

11、意外情况，以裁判讨论结果为最终结果。

**八、指导老师培训**

2022年3月29日14：00举行现场挑战赛赛前培训和答疑，各区县（市）教育局选派5名老师参加，市直学校选派1—2名老师参加，请于3月25日前将名单发到邮箱[327116259@qq.com](mailto:327116259@qq.com)。

培训地点：望城区香桥小学

培训内容：规则讲解、模拟比赛

**现场挑战赛赛前培训报名表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 身份证号码 | 工作单位（公章名） | 联系电话 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |