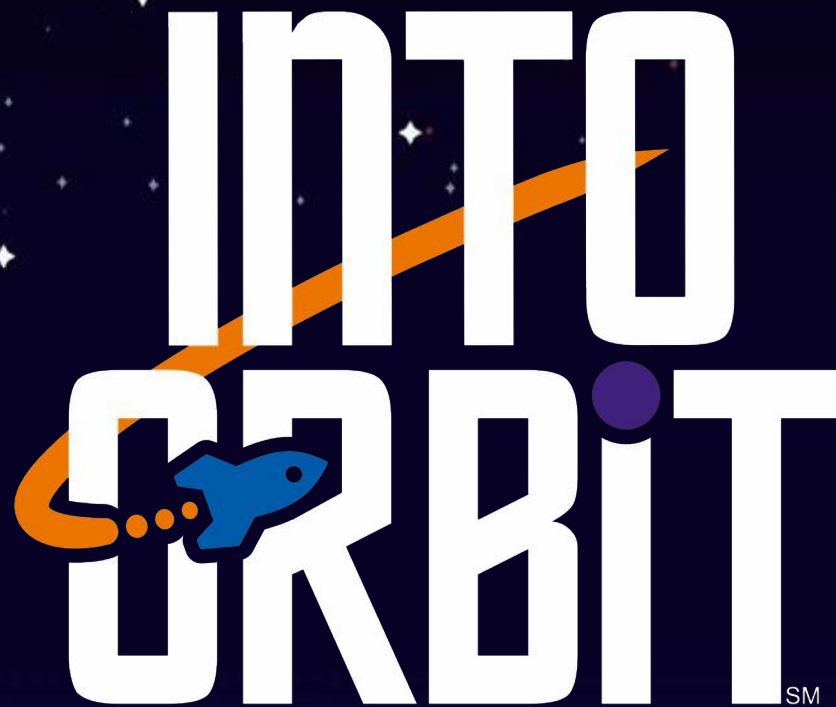




太空漫遊

FIRST LEGO League 2018/19

太空漫遊 機械人任務簡介

機械人競賽部份簡介

- 任務為本的比賽
 - 隊伍可以完成場上不同任務以獲取分數
 - 2分30秒內盡力完成最多的任務
- 隊伍可以在基地內做以下的動作
 - 接觸機械人
 - 替機械人改換配件
 - 將任務物品裝上機械人或其裝置上
 - 停止程式或選擇運行其他程式
- 參考R9-19的規則
- 閱讀整份賽規及場地設置文件



M01

M02

M03

M04

M05

M07

M09

M10

M08

M12

M15

M14

M13

M11

The LEGO Foundation

LEGO education

Rockwell Automation

NATIONAL INSTRUMENTS

3M

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

FIRST

**INTO
ORBIT**

得分要求標記

- 在任務描述內，指定的得分要求會以「綠色」顯示。
以「*」所標記了的任務完成方法是唯一可以使用的方法，而且必需讓裁判看到的。
- 以底線間下的結果 / 情況，必需在比賽完結時展示給裁判看到。
- 每個任務中，只有「技術要求」中的文字是與得分有關。

M01 – 太空旅行

簡單而言:

機械人需要發送裝備飛船（小車），使它們從太空旅遊斜坡滾下。第一架小車是已被放置好並準備滾下，但另外兩架你們需要從基地取得，再放到斜坡上。

技術要求:

*運送每個飛船裝備小車，使它明顯地在太空旅遊斜坡滾下。

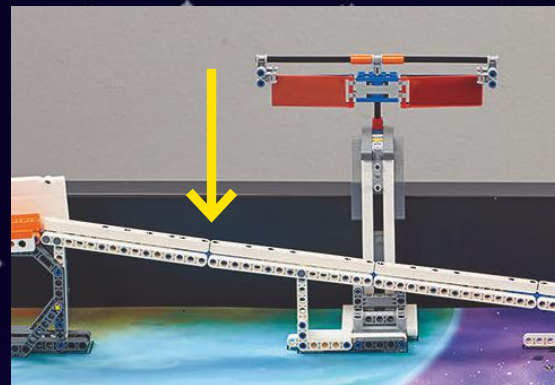
· 每次運送的時候，裝備小車*在觸及第一個軌道連接位前，必需是「不受干擾」的。

- 太空載具: 22 分
- 補給品: 14 分
- 機組人員: 10 分

在任何任務的任務要求中，「不受干擾」的定義為「沒有接觸任何你們的機械人及配件」

只要小車是明顯的滾過了第一個軌道連接位，即使沒有到達東邊的盡頭，也當作能完成任務。

可能獲得的分數: 0, 10, 14, 22, 24, 32, 36, 46



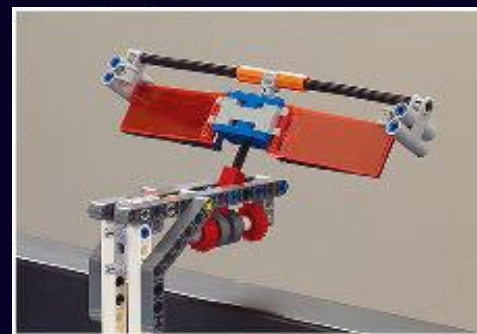
第一個軌道連接位

M02 – 太陽能板排序

簡單而言: 太陽能板的角​​度需要按你們的策略及情況，被調至向著你們或對方的場地傾斜。

技術要求:

- 兩塊太陽能板向著同一個場框傾斜設置: 兩隊均獲22 分
- 你們的太陽能板向著對方場框傾斜設置: 18 分



已傾斜

以下的圖示中，以你們的場地為視角方位，你們的太陽能板是在賽枱的西面。
以下的圖示展示了面向北邊，北邊牆的鳥瞰圖。你們可能獲得的分數 0, 18, 22, 40 的情況已被列出。



M03 – 3D 打印

簡單而言:

機械人需要取得表岩屑核心樣本並放進3D打印機，這樣會釋出一塊2x4磚塊。這塊磚可以被送到其他地方而獲得更多分數。

技術要求:

- *把表岩屑核心樣本放進3D打印機，使2x4 LEGO磚跌出來
- 2x4 LEGO磚跌了出來，並完全進入東北邊的星球位置: 22分
- 或 2x4 LEGO磚跌了出來，但不是完全進入東北邊的星球區域: 18 分



東北邊的星球區域



18



22

M04 – 跨過隕石坑

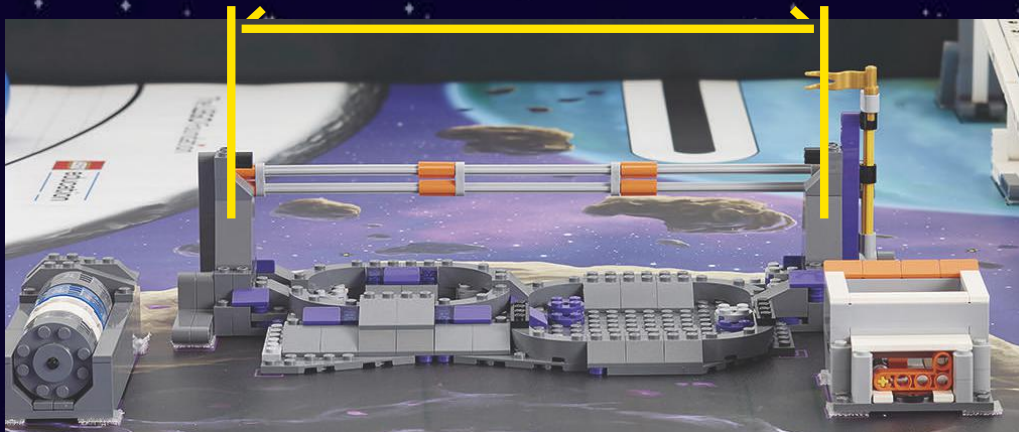
簡單而言:

機械人或由它發出用來完成任務的裝置，需要完全跨過隕石坑模型。它需要直接在上面駕過，不是在模型附近，亦不是環繞這個模型。

技術要求:

- 用來越過隕石坑的配件，它所有含重量的部份，必需*完全在塔間跨越。
- 「跨越」必需從東面到西面，並且完全越過放平了的閘: 20 分

可能獲得的分數: 0, 20



兩塔之間的定義



跨過了閘

M05 – 抽取樣本

簡單而言:

機械人需要由核心樣本位置模型取得所有核心樣本，然後可以按這裡或按M03的描述，完成不同任務的選項。

技術要求:

- 移動四個星球核心樣本，使它們不再接觸用作固定它們在樣本位置模型的軸心: 16分
- 把氣體樣本放到登陸器目標區域，使它完全進入該目前區域並接觸場地墊: 12分
- 或 把氣體樣本放到基地，使它完全進入基地: 10分
- 把水樣本放到食物生產室，使它只由食物生產室來支撐: 8分

可能獲得的分數: 0, 16, 24, 26, 28, 34, 36



16

著陸器目標區域

12

10

8

M06 – 組裝太空站

簡單而言:

機械人需要於居住艙的端口，移離及插入不同的組件。

技術要求:

- 裝嵌好的組件必需只接觸居住艙
- 移動圓錐體組件，使它完全進入基地: 16 分
- 把管道組件插入居住艙的西邊: 16 分
- 把插座組件運送/插入居住艙的東邊: 14 分

可能獲得的分數: 0, 14, 16, 30, 32, 46



16



16



14

M07 – 拯救太空人

簡單而言：

機械人需要將格哈德的身體帶到密封艙。

技術要求：

- 移動格哈德 (Gerhard)，使他最少有部分身體進入居住艙內的密封艙
- 完全進入: 22 分
- 或 部份進入: 18分

這個任務中，「身體」定義為除了繩圈以外的所有部份。

可能獲得的分數: **0, 18, 22**



密封艙



22



18

M08 – 帶氧運動

簡單而言:

機械人需要重覆移動一個或兩個的運動機手把，令指針向前移動。

技術要求:

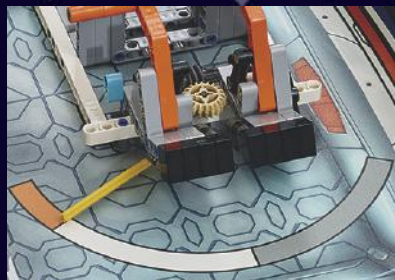
- *移動一個或兩個手把，使運動機儀表上的指針向前進。
- 指針完全進入橙色，或部份遮蓋任何一邊橙色區域的邊界: 22 分
- 或 指針完全進入白色: 20 分
- 或 指針完全進入灰色，或部份遮蓋任何一邊灰色區域的邊界: 18 分

運動機手把是運動機的一部份，但下圖只展示了手把部份，讓大家清楚知道是哪個部份。

可能獲得的分數: 0, 18, 20, 22



運動機手把



22(疑問中得益)



18



18

M09 – 力量訓練

簡單而言：

機械人需要將力量杆推高至得分高度。

技術要求：

- 將力量槓升起，令齒條上的第四個孔，最少有部份越過標記位置 (圖中顯示)：

16 分

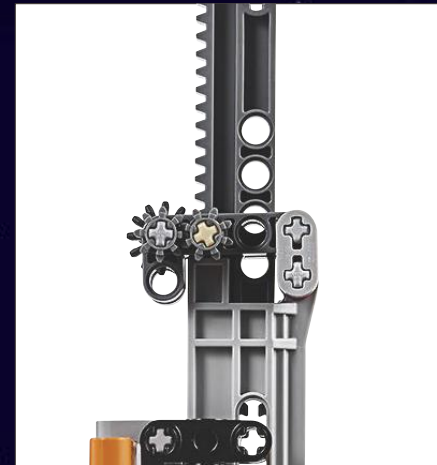
可能獲得的分數: 0, 16



推杆



16



0

M10 – 製作食物

簡單而言:

使用一個合適的速度把推杆推至合適距離，以達到綠色的得分位置。

技術要求:

- *移動推杆來轉動食物生產室的顏色標記，使灰色負重物在轉到綠色標記後，
但啡色標記前跌下來: 16 分

可能獲得的分數: 0, 16



推杆



16



16



0

M11 – 離開星球

簡單而言:

機械人需要有足夠力量，使發射台能把太空船升高而沒有跌回來。

技術要求:

· ***按下/擊打發射台**，使太空船能向上的高速移動並停留在

高處:24 分

可能獲得的分數: 0, 24



發射台



24

M12 – 衛星軌道

簡單而言:

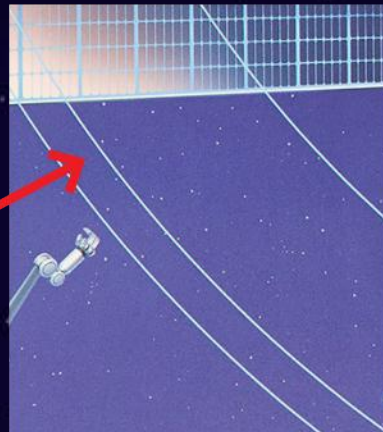
機械人需要移動一個或多個衛星到外圍的軌道。

技術要求:

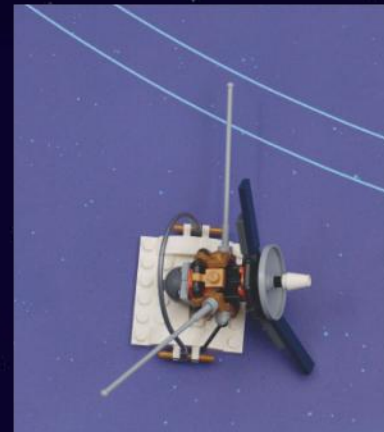
- 將衛星移至軌道位置，使它任何部份落在/凌空在外圍的兩條軌道線中間的範圍上: 每個8分

可能獲得的分數: 0, 8, 16, 24

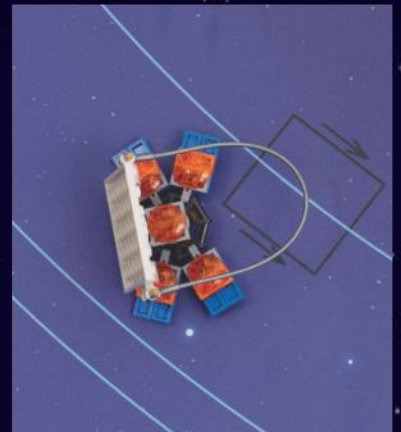
只在這兩條線中間



外圍軌道



8



0

M13 – 天文台

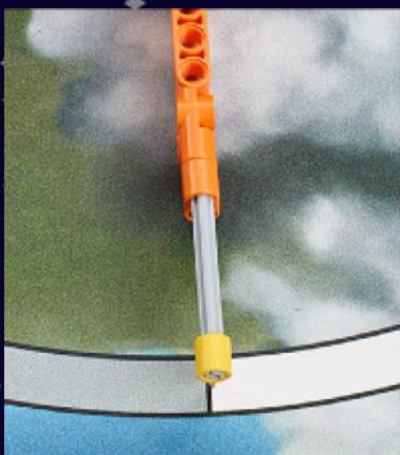
簡單而言:

將天文台轉動至一個準確位置。

技術要求:

- 令指針尾端**完全進入橙色區域**，或者部份遮擋任何一邊的**橙色區域邊界**: 20 分
- 或 令指針尾端**完全進入白色區域**: 18 分
- 或 令指針尾端**完全進入灰色區域**，或者部份遮擋任何一邊的**灰色區域邊界**: 16 分

可能獲得的分數: 0, 16, 18, 20



推杆



16



0

M14 – 擋走流星體

簡單而言:

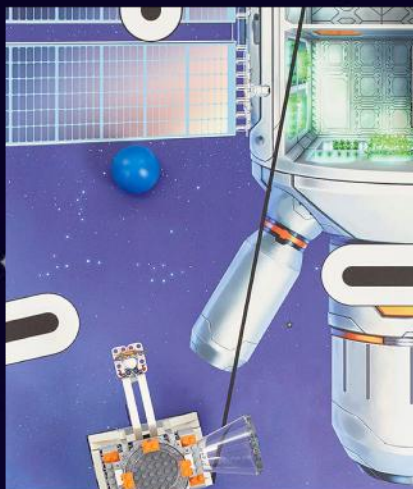
由分界線的西邊，在沒有干擾的情況下，發送一個或兩個的流星體到流星體收集器。

技術要求:

- 使流星體*越過分界線，送至流星體收集器並且接觸場地墊。
- 流星體被打中/放出來的時候，它們必需是*明顯及完全在分界線的西邊
- 由被打中/放出來，直至到達得分位置前，流星體*必需是不受干擾的。
- 流星體在中間部份:每個 12 分
- 流星體在側邊部份:每個 8 分

如果用環（小車軌）固定的那個流星體已離開那個環，你們可以用手把它移離開場地(這是一個在賽規中的個別例子)。

可能獲得的分數: 0, 8, 12, 16, 20, 24



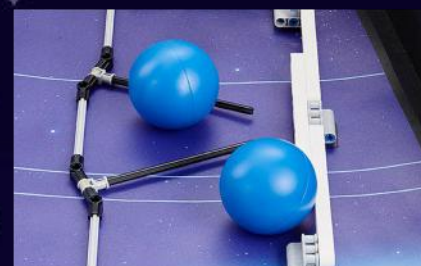
分界線



在分界線東邊時，
流星體必需是不
受干擾



24



20

M15 – 登陸器著陸

簡單而言:

使登陸器完整地到達其中一個目標圓圈位置，或至少到達基地。

技術要求:

- 移動登陸器，使它完整地(見圖)，接觸場地紙，並完全進入目標圓圈位置: 22分
- 或 移動登陸器，使它完整地，接觸場地紙，並完全進入東北邊星球範圍: 20分
- 或 移動登陸器，使它兩個部份皆完全進入基地: 16分

「完整」著陸器定義:兩個部件最少由兩個定位軌心(卡其色十字軌心)連接著。

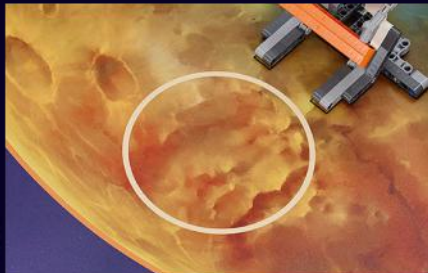
可能獲得的分數: 0, 16, 20, 22



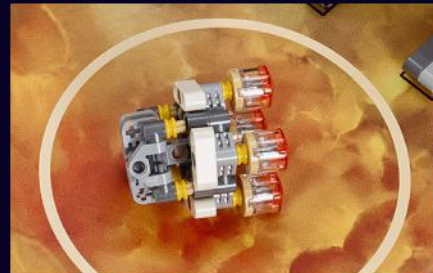
完整



登陸器目標圓圈位置



東北邊星球範圍



22



20



20



16



0



0

P01 – 拯救懲罰

簡單而言:

FIRST LEGO League的任務要求需要由你們的機械人 透過程式及器材使用來完成。你們可以用手拯救機械人，但這樣 會構成懲罰。請確保你們十分留意賽規中，有關「中斷」的部份。

技術要求:

- 如果你們*拯救機械人:每次 -3 分

除了罰分以外，裁判會放一塊懲罰圓磚到東南方的三角形區域，作為永久的拯罰標記。

你們最多被計算六次懲罰。

如果懲罰圓磚離開了三角形區域，它會被放回，並沒有任何對分數上的改變。

可能獲得的分數: -18, -15, -12, -9, -6, -3, 0



懲罰圓磚

賽季資訊、更新及查詢

- <http://www.first.semia.com.hk/fll/>



- <https://www.facebook.com/FIRSTHongKong>



- kodyho@semia.com