

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區 初小組 競賽細則、規則及計分方法

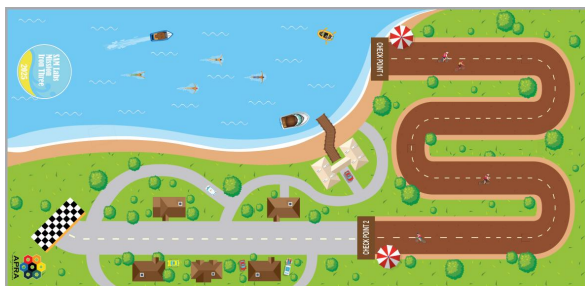
更新日期：21/01/2025





內容

- A. 簡介
- B. 競賽場地及設置
- C. 競賽規則
- D. 競賽計分方法
- E. 競賽細則
- F. 其他規則
- G. 場地設置製作



任務場地

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區 初小組 競賽細則、規則及計分方法

A. 簡介

A1. 「鐵人三項任務」這項運動除了考驗選手的體能及意志外，更需要運用策略獲得優勢。這個競賽需要機器人扮演參賽者的角色，完成游泳、踏單車及跑步三個項目，並在過程中需要完成多個任務獲得分數，以最快的速度完成賽事。

A2. 參賽隊伍由一至三名成員組成，每隊會用一部 SAM Labs 機器人以最短時間完成一連串指定的任務。

A3. 參賽名額：每間學校或單位的參賽名額會因應實際參賽隊數而定。

A4. 參加年齡：參賽成員必須為 6 - 10 歲（在 2025 賽季內的出生日期為 2015 - 2019）。

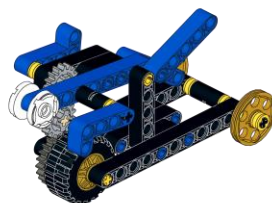
B. 競賽場地及設置



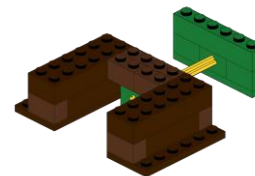
SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

B. 競賽場地及設置

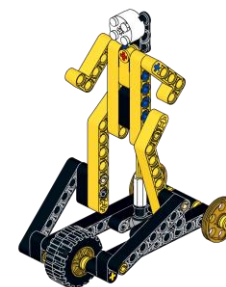
B1. 場地上會有三件設置，分別是「游泳選手」、「單車元素裝置」和「跑步選手」。



游泳選手



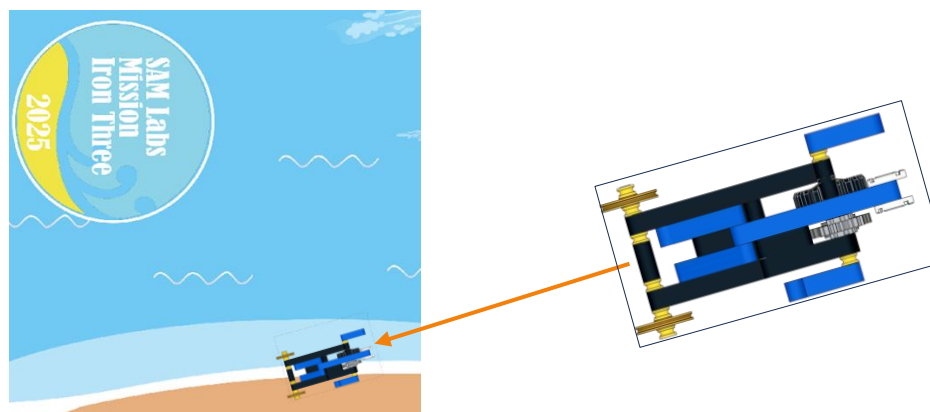
單車元素裝置



跑步選手

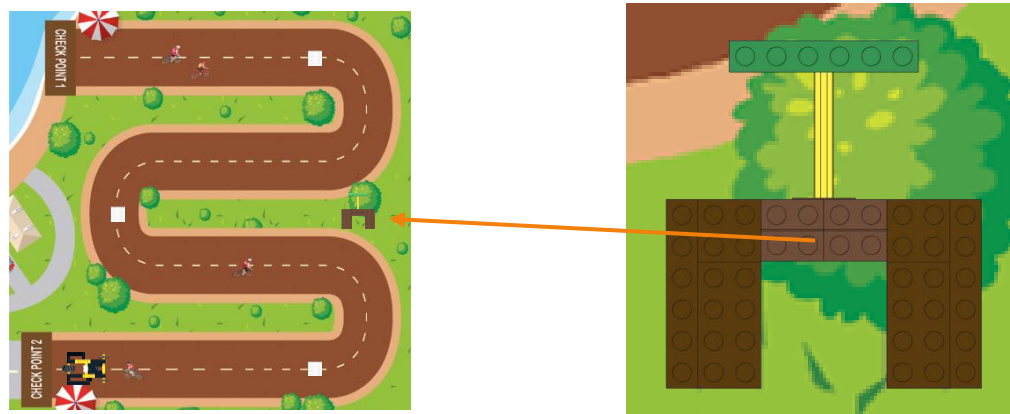
B2. 游泳選手會被放置在游泳選手區內。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



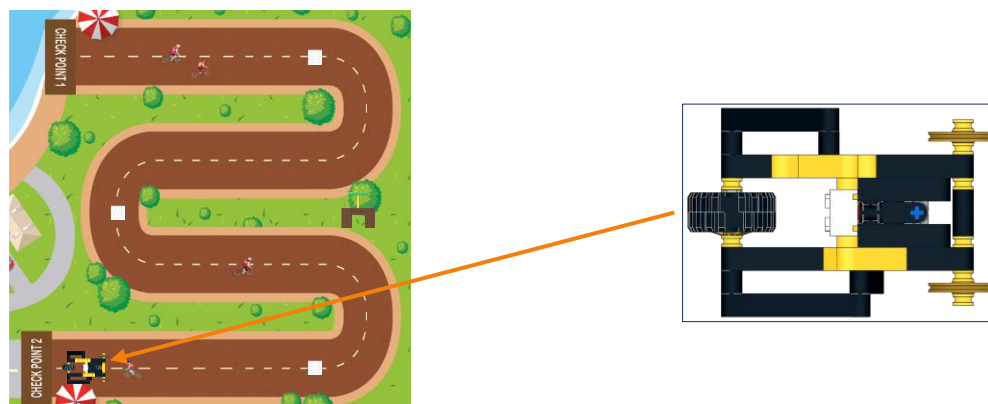
B. 競賽場地及設置

B3. 單車元素裝置會使用魔術貼固定在單車元素區內。



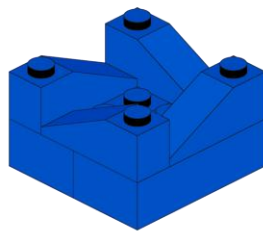
B4. 跑步選手會被放置在跑步選手區內。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

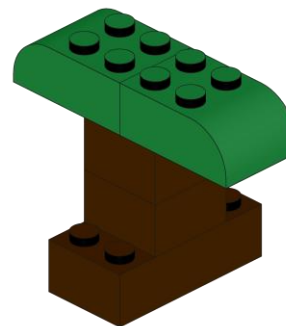


B. 競賽場地及設置

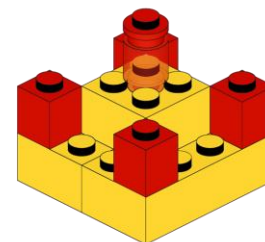
B5. 場地上會有三件「鐵人三項元素」，分別是「游泳元素」、「單車元素」和「跑步元素」。



游泳元素



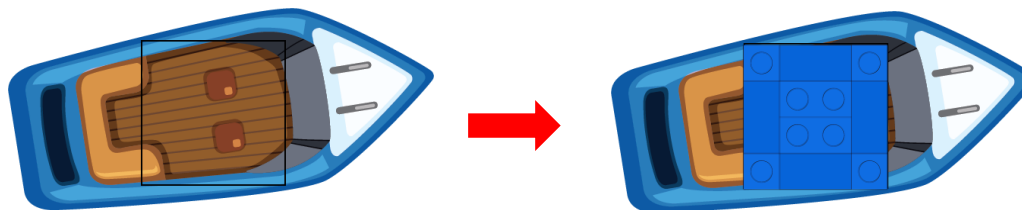
單車元素



跑步元素

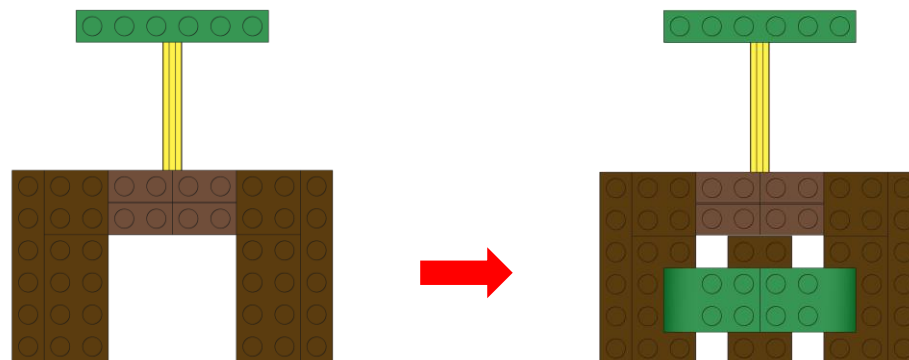
B6. 游泳元素會被放置在快艇上。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



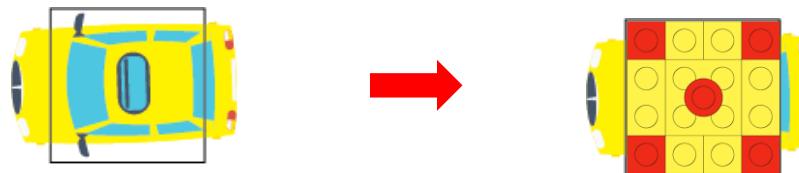
B. 競賽場地及設置

B7. 單車元素會被放置在單車元素裝置內。



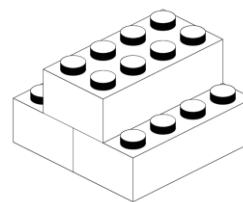
B8. 跑步元素會被放置在電動車上。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

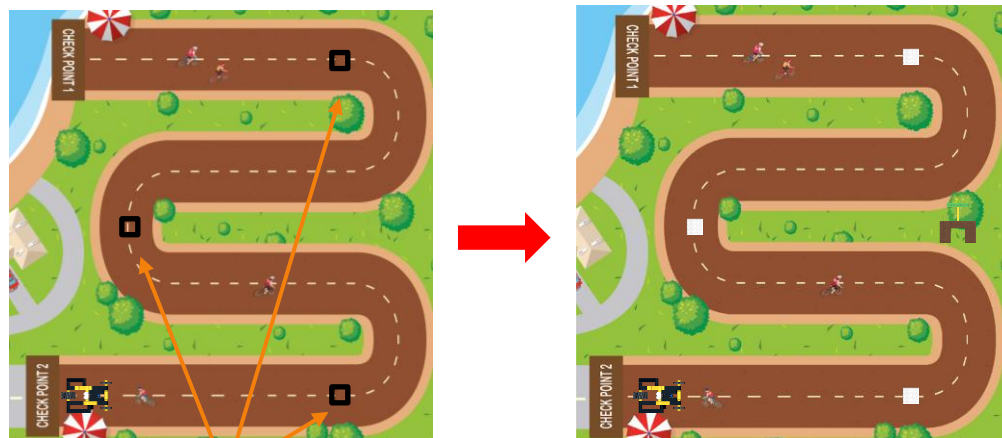


B. 競賽場地及設置

B9. 有三件障礙物會被放置在單車徑的方形標記上。



障礙物



方形標記

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



C. 競賽規則

- C1. 競賽當天每支隊伍會進行三輪競賽，每輪競賽的得分及時間會被記錄。
- C2. 競賽開始前機器人的垂直投影必須完全在起步區內。
- C3. 競賽開始後，直到該回合結束前參賽者不可接觸機器人。
- C4. 在競賽時間內，機器人可自由在場地上移動。
- C5. 當時間超過 120 秒或隊員說出「完成」，計時結束。
- C6. 每支隊伍的三輪競賽成績會先以分數由高至低排序，若分數相同會以完成時間較短的排序較前。
- C7. 若兩支隊伍的分數及時間相同，則會以下一輪最好的成績及時間作比較。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

D. 競賽計分方法

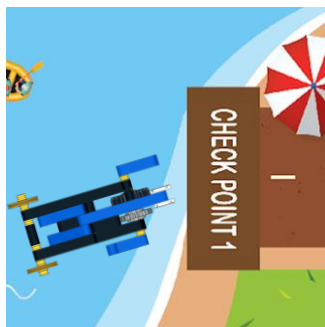
D1. 完全進入的定義：指物件與圖案兩者的垂直投影完全重疊。

D2. 部份進入的定義：指物件與圖案兩者的垂直投影有重疊。

D3. 完全離開的定義：指物件與圖案兩者的垂直投影沒有重疊。

得分條件

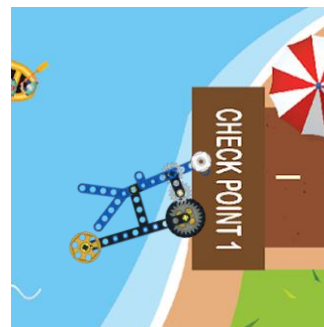
D4. 任務 1：游泳選手部份進入 1 號檢查站及保持直立，會獲得 10 分。



0 分

部份進入 ❌

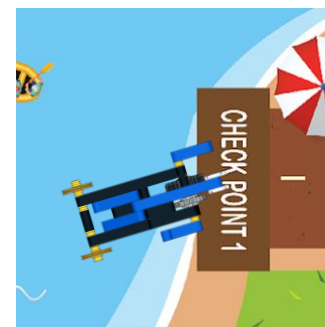
保持直立 ✅



0 分

部份進入 ✅

保持直立 ❌



10 分

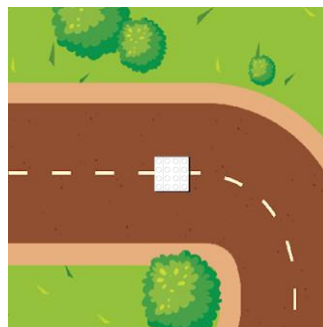
部份進入 ✅

保持直立 ✅

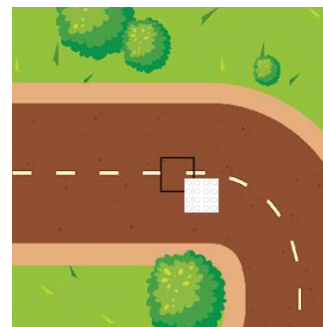
SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

D. 競賽計分方法

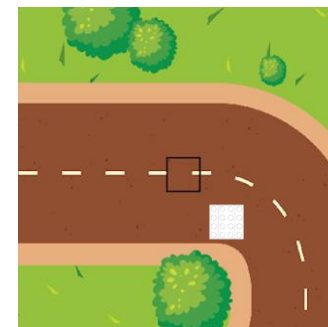
D5. 任務 2：單車徑的障礙物完全離開方形標記，每件會獲得 10 分，共 30 分。



0 分

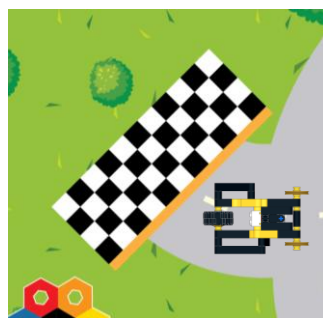


0 分



10 分

D6. 任務 3：跑步選手部份進入終點區及保持直立，會獲得 10 分。



0 分

部份進入 

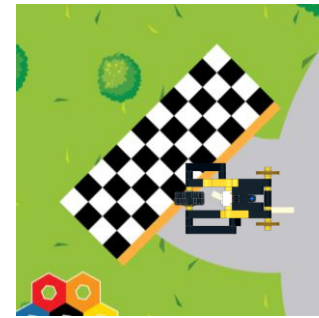
保持直立 



0 分

部份進入 

保持直立 



10 分

部份進入 

保持直立 

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

D. 競賽計分方法

D7. 任務 4：機器人部份進入終點區，會獲得 10 分。

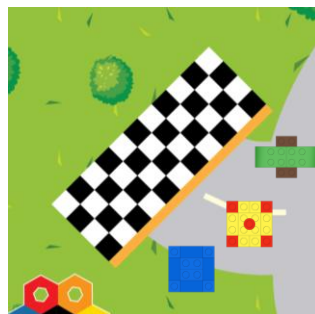


0 分



10 分

D8. 任務 5：鐵人三項元素部份進入終點區，每件會獲得 10 分，共 30 分。



0 分



10 分



30 分

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法

D9. 任務 6：計時停止的一刻機器人已完全靜止，會獲得 10 分。



D. 競賽計分方法

D10. 得分區的範圍。



終點區



1 號檢查站

D11. 若參賽者在競賽中接觸到機器人，該回合任務結束，分數及時間以 0 分及 120 秒計算。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



D. 競賽計分方法

D12. 所有得分會於競賽時間結束後才會被計算及記錄。

任務 (計分項目)		得分
任務 1	游泳選手部份進入 1 號檢查站及保持直立。	0 / 10
任務 2	單車徑的障礙物完全離開方形標記。	0 / 10 / 20 / 30
任務 3	跑步選手部份進入終點區及保持直立。	0 / 10
任務 4	機器人部份進入終點區。	0 / 10
任務 5	鐵人三項元素部份進入終點區。	0 / 10 / 20 / 30
任務 6	計時停止的一刻機器人已完全靜止。	0 / 10
總得分 (最高 100 分)		_____分
完成時間 (限時 120 秒)		____:____.____

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



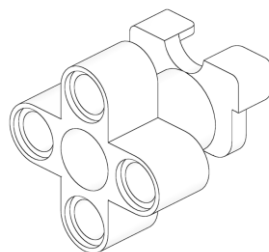
E. 競賽細則 (機器人)

E1. 機器人只可以使用 SAM Labs 的電子零件，並必須使用兩個馬達 (DC MOTOR)，但感應器數量不限。

E2. 機器人的最大伸展尺寸 (包括加裝的配件) 長寬不可超出直徑 220 mm 的圓形，高度亦不可超出 220 mm。

E3. 可以自由改裝機器人，但搭建材料必須為 LEGO® 零件。

E4. 可使用 APRA 官方指定之 3D 馬達連接組件。



馬達連接組件 A



馬達連接組件 B

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區 初小組 競賽細則、規則及計分方法

E5. 不得使用其他搭建材料，例如膠水、膠帶、螺絲等。

E6. 控制程式必須是官方 SAM Labs 軟件 (SAM Studio 或 SAM Space) 。

E7. 參賽者必須自備電腦或平板電腦參賽。



E. 競賽細則

E8. 參賽隊伍可攜帶預先搭建的機器人參賽。

E9. 裁判若於任何時間發現不附合規格之機器人，該隊伍須於一分鐘內修改違規之構件。若未於時間內附合規格，則不可參加該場競賽。

E10. 每輪競賽只可使用一部機器人，隊伍可以在下一輪競賽中使用不同的機器人，但嚴禁不同隊伍交換機器人或零件，一經發現違規相關隊伍將被取消資格。

E11. 競賽前準備時間為一分鐘，隊伍可調整機器人。

E12. 所有隊伍均不可攜帶競賽場地紙到會場練習。大會會提供競賽場地予隊伍參賽前測試。

E13. 隊員須帶備機器人排隊，否則會被取消該次測試並需要重新排隊。

E14. 競賽開始後，若參賽者以任何方式干預比賽進行，該回合會被視為 0 分及以競賽時限作記錄；若被其他人影響，則由裁判判斷是否要重賽。

E15. 參賽隊伍嚴禁以任何方式干擾對手，否則即時取消競賽資格。

E16. 若有任何特別情況，一切依據大會總裁判決定為準，不得異議。

E17. 分數的記錄最低為 0 分，不會出現負分。時間的記錄最高為競賽限時。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



F. 其他規則

雙方責任

- F1. 在競賽中，裁判擁有最終決定權。
- F2. 對裁判的決定提出任何異議將被警告。如果繼續爭論，立即取消競賽資格。
- F3. 競賽結束後，雙方隊伍派出一位代表在計分表上簽名確認。
- F4. 確認計分表時，如果分數有誤或競賽結果有問題，才可以提出抗議。一旦在計分表上簽名，任何一方不得提出任何抗議。
- F5. 裁判可對規則作出解釋。
- F6. 特殊情況下，例如競賽中大家一致認為是不可預見的問題或者機器人的能力，通過總裁判同意方可更改規則。

檢查機器人

- F7. 如果機器人在競賽中被修改，裁判可能要求機器人再次進行檢查。
- F8. 任何不符合檢查規定的機器人，在正確修正之前，都不能參加競賽。
- F9. 在競賽規定的修正時間內進行修正，參賽隊伍不能因為修正而推遲競賽。
- F10. 如果機器人不能符合所有的規定（修正之後也不能符合），則被取消該場競賽資格（不取消參賽資格）。

SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區
初小組
競賽細則、規則及計分方法



F. 其他規則

公平競賽

F11. 除參賽者及工作人員外，其他人不允許在競賽區域內。

F12. 除參賽者外，不允許其他人修改機器人或程式。

F13. 競賽期間參賽者不得以任何方式獲得提示或幫助。

F14. 若競賽期間發現以上情況，隊伍有機會被取消參賽資格。

賽規內容

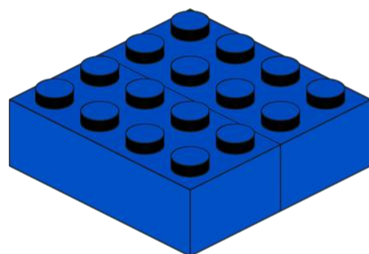
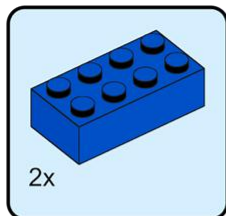
F15. 隊伍報名參賽時亦需要清楚閱讀有關的報名條款及賽規。

F16. 當不同文件的內容有衝突時，規則的優先次序為：
大會最終決定 > 規則更新 > SAM Labs 鐵人三項任務賽規則。

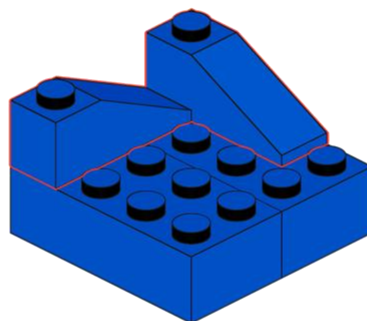
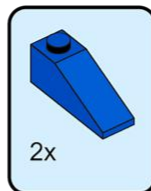
SAM Labs 鐵人三項任務賽 - 台灣區 初小組 競賽細則、規則及計分方法

H. 場地設置製作

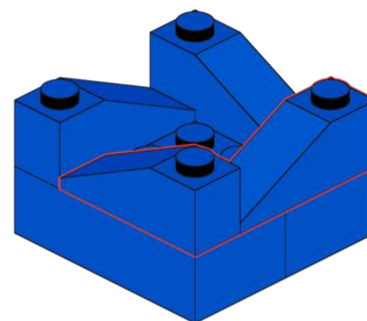
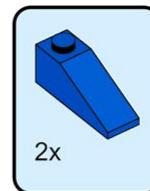
1



2

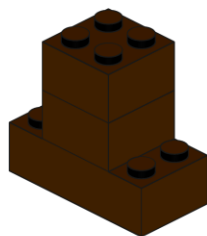
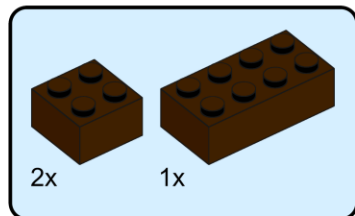


3

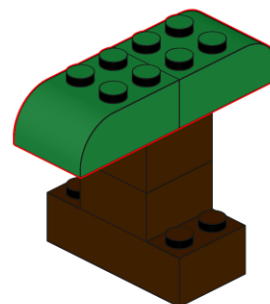
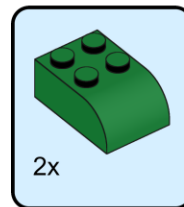


H. 場地設置製作

1

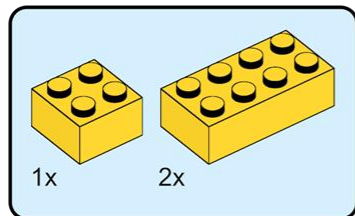


2

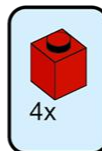


H. 場地設置製作

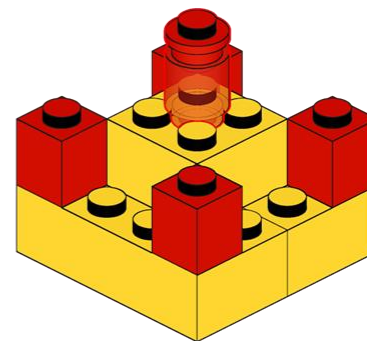
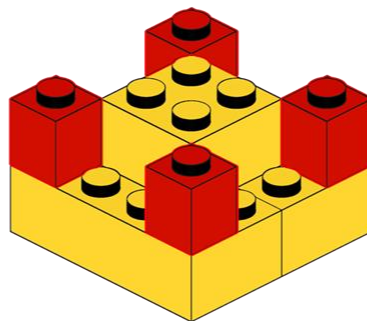
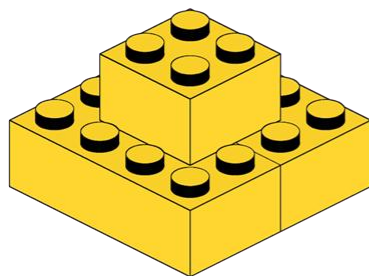
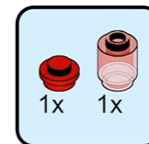
1



2

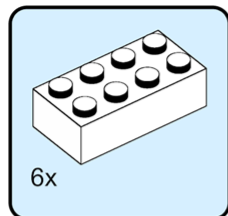


3

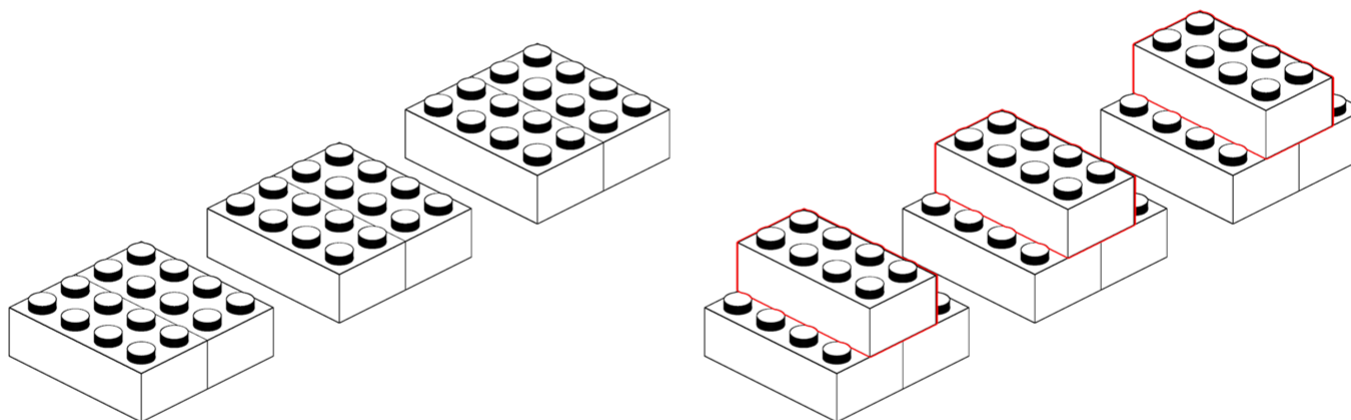
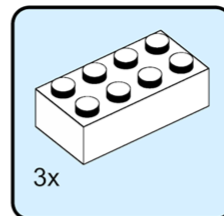


H. 場地設置製作

1

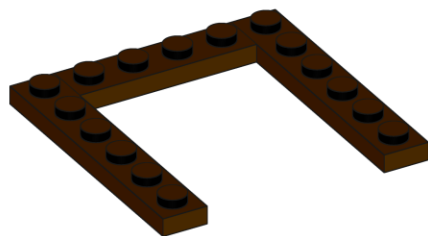
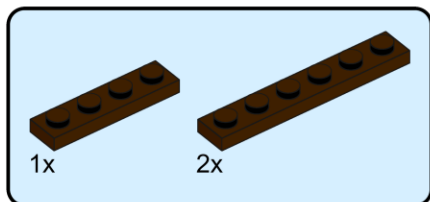


2

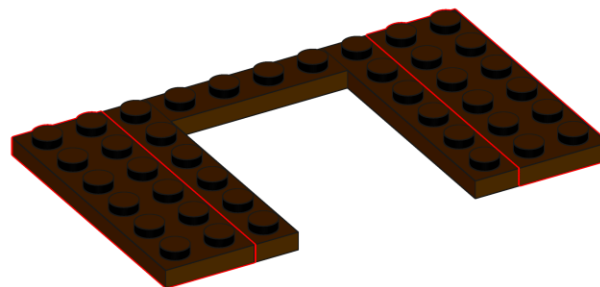
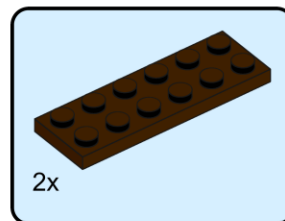


H. 場地設置製作

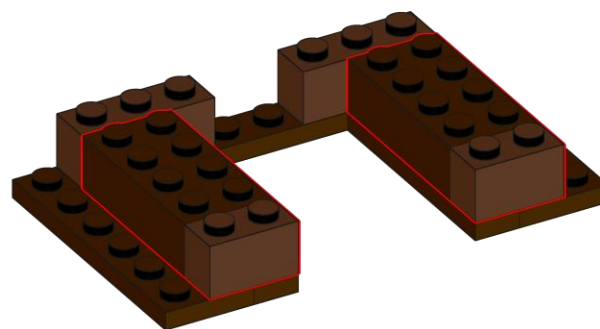
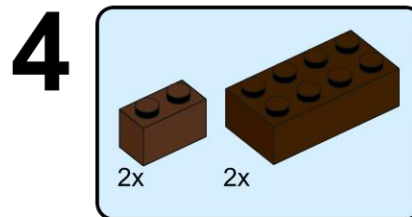
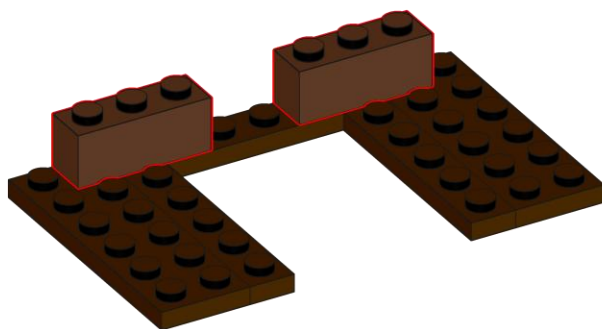
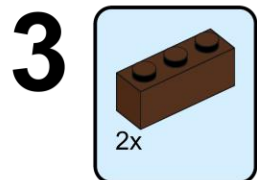
1



2

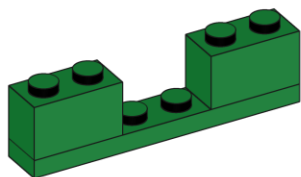
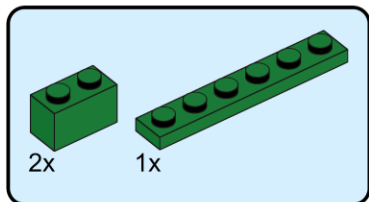


H. 場地設置製作

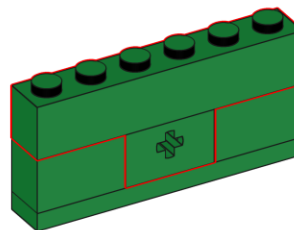
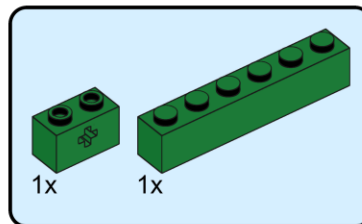


H. 場地設置製作

5

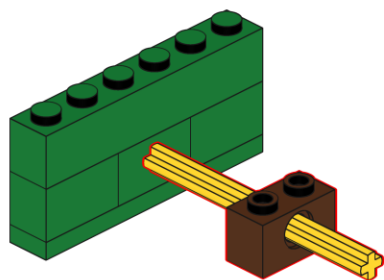
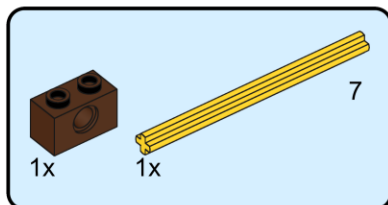


6

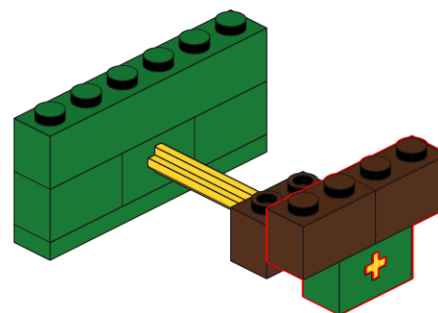
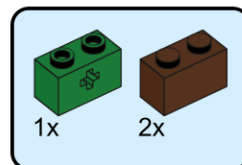


H. 場地設置製作

7

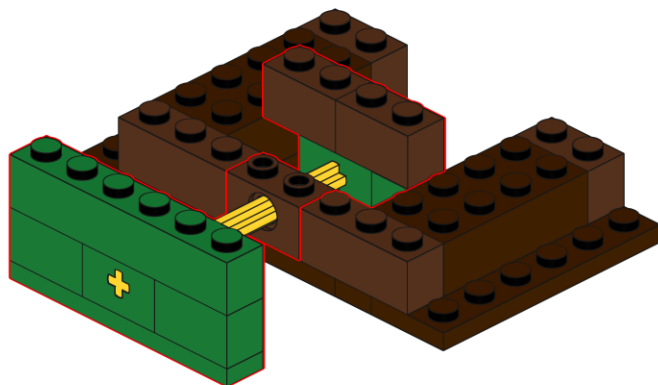


8

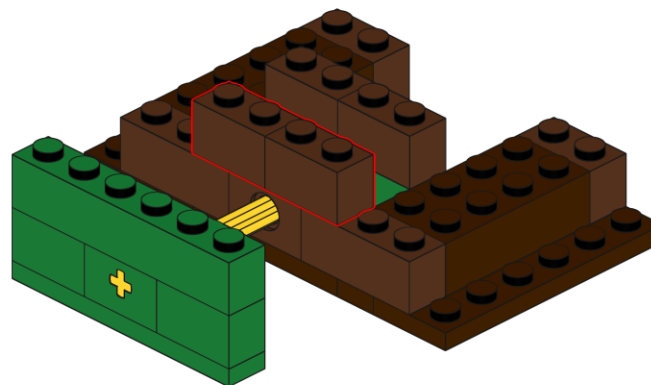
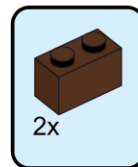


H. 場地設置製作

9

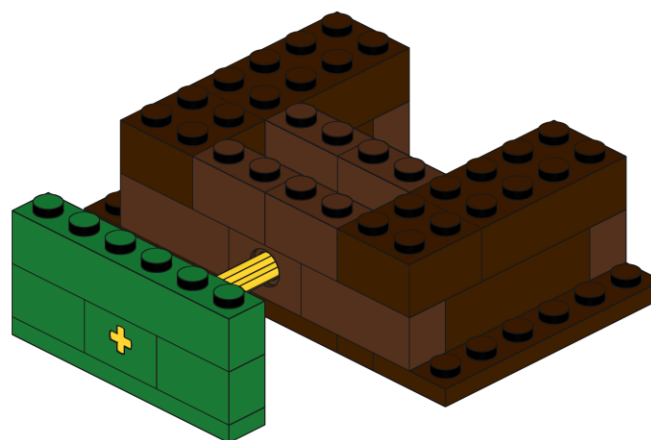
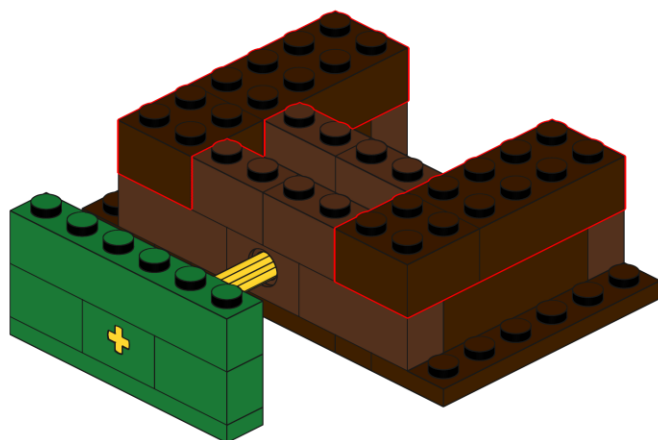
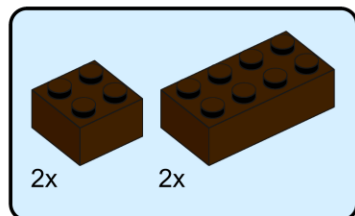


10



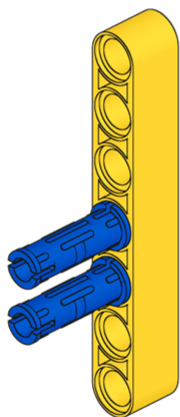
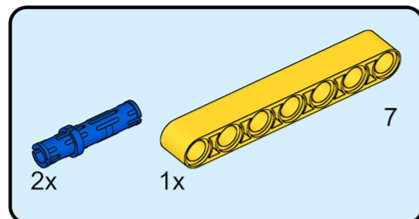
H. 場地設置製作

11

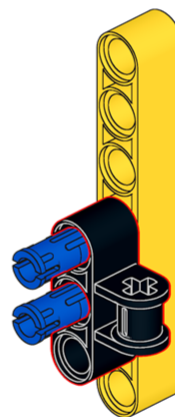
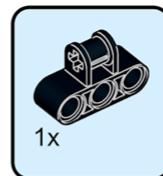


H. 場地設置製作

1

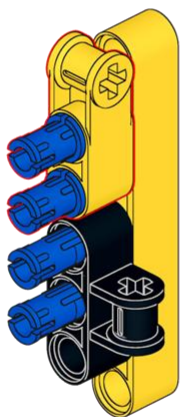
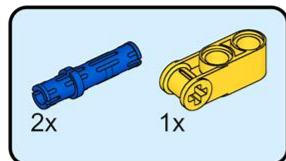


2

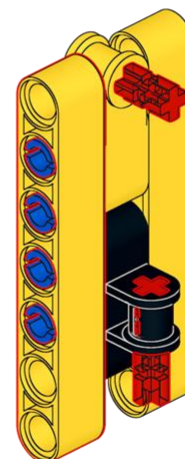
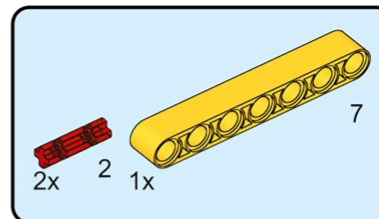


H. 場地設置製作

3

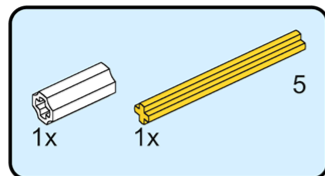


4

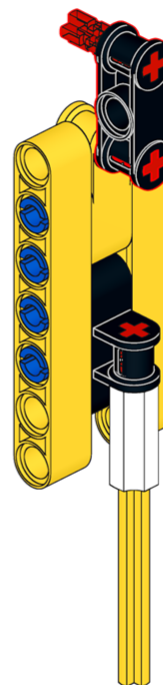
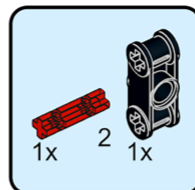


H. 場地設置製作

5

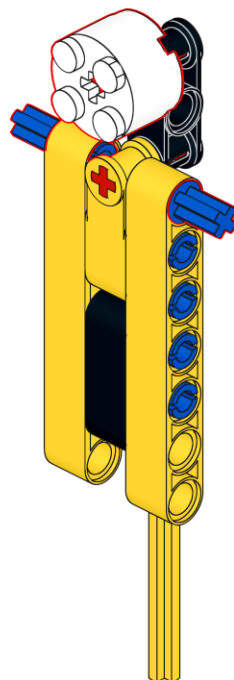
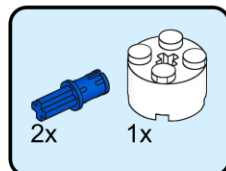


6

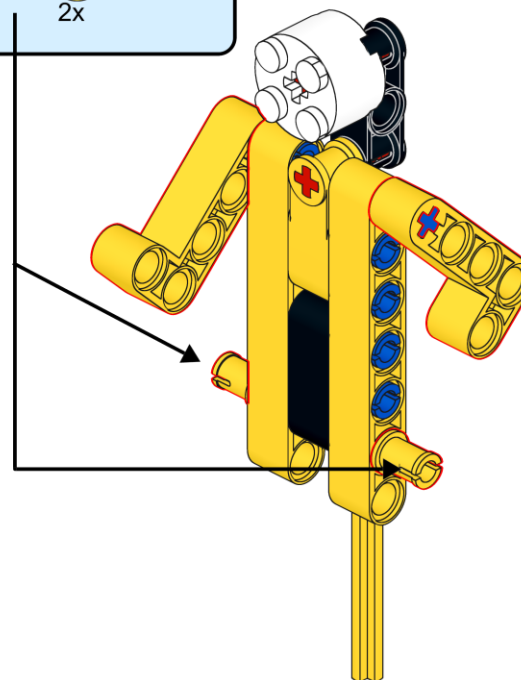
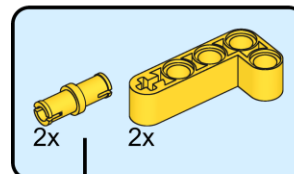


H. 場地設置製作

7

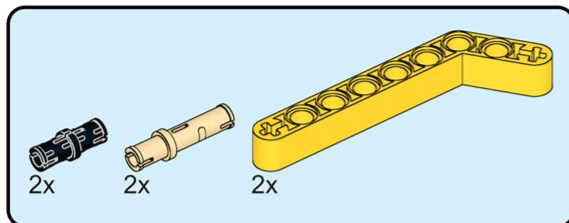


8

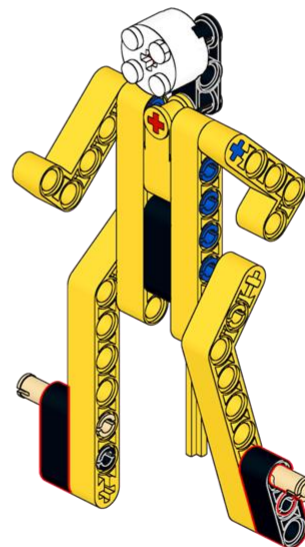
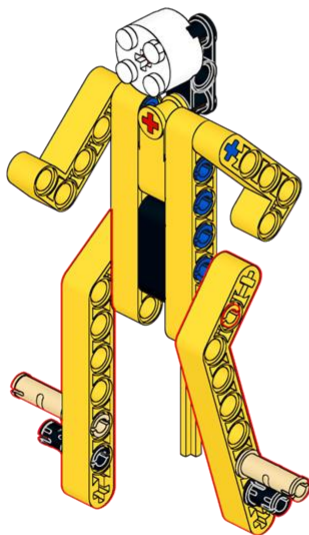
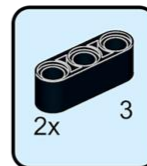


H. 場地設置製作

9

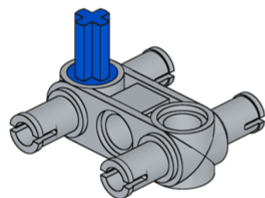
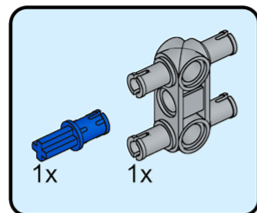


10

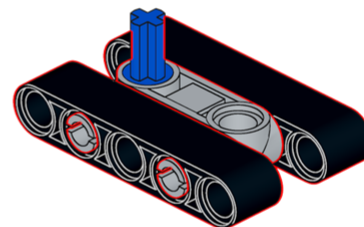
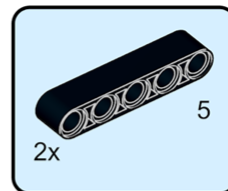


H. 場地設置製作

11

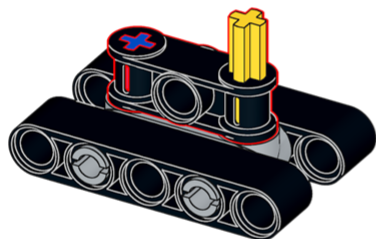
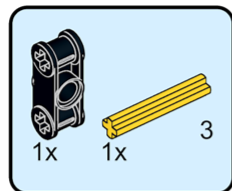


12

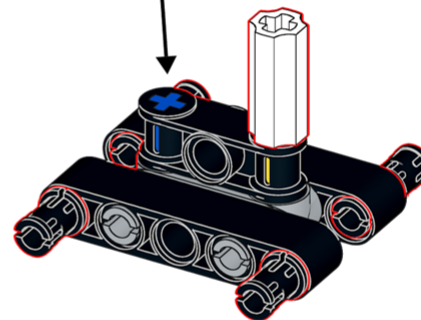
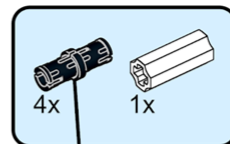


H. 場地設置製作

13

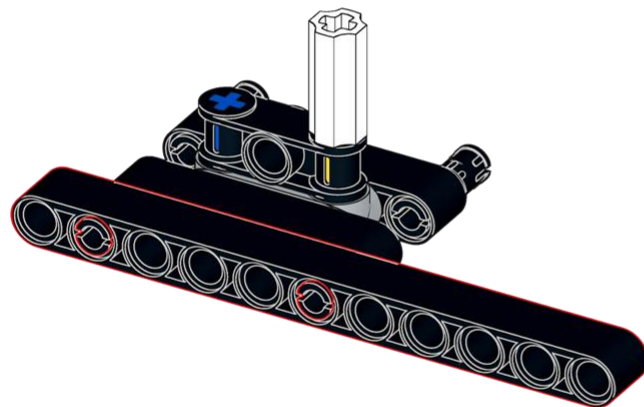


14

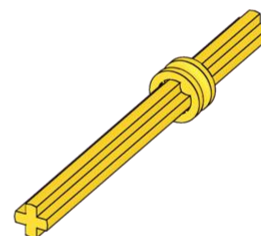
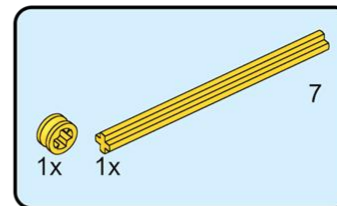


H. 場地設置製作

15

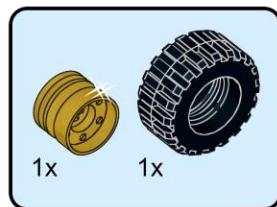


16



H. 場地設置製作

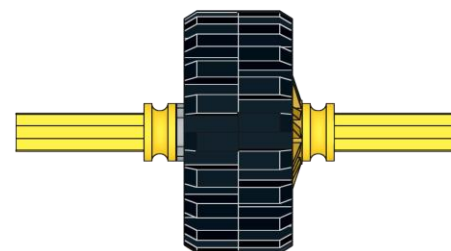
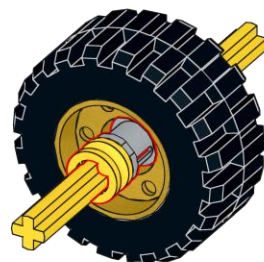
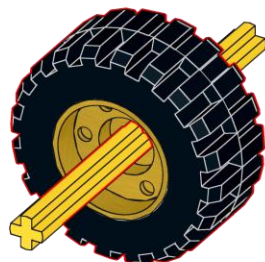
17



18

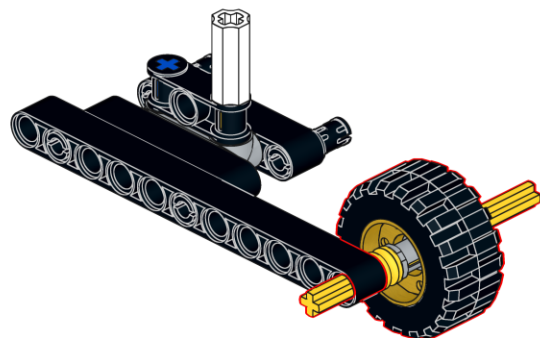


19

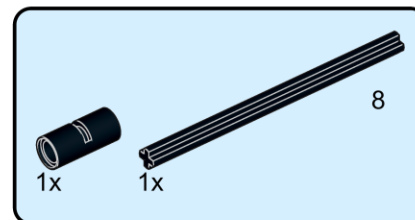


H. 場地設置製作

20



21

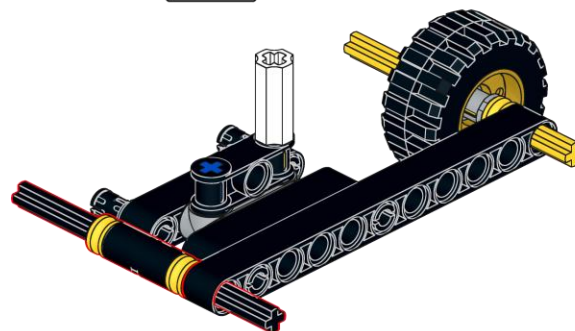


H. 場地設置製作

22

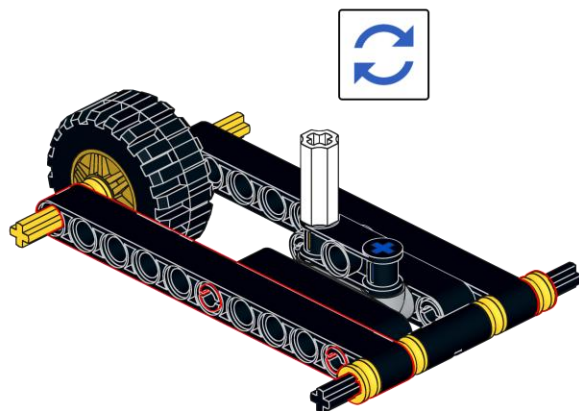
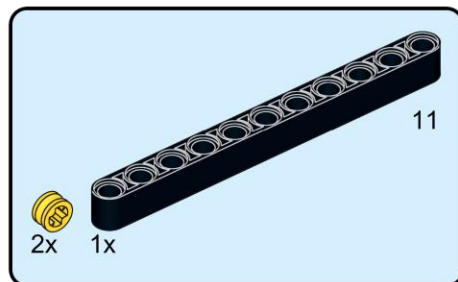


23

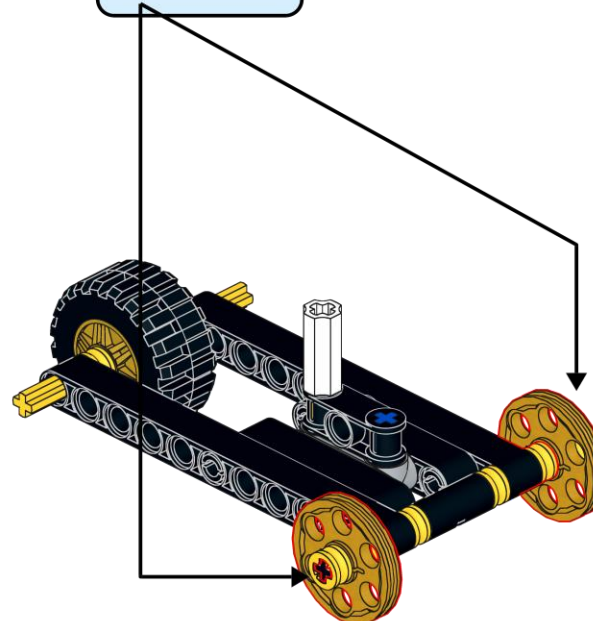
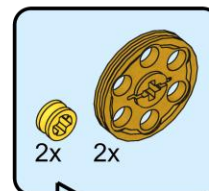


H. 場地設置製作

24

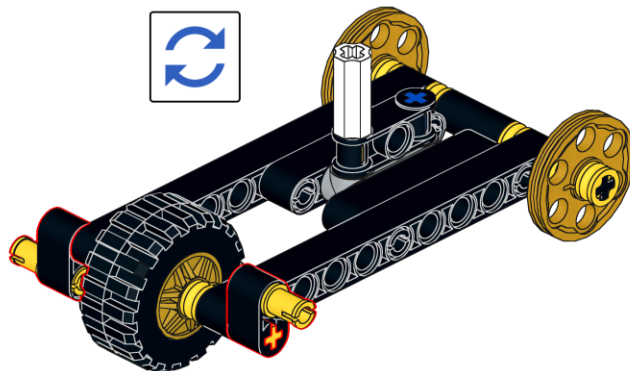
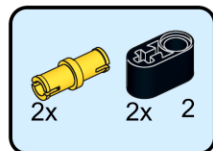


25

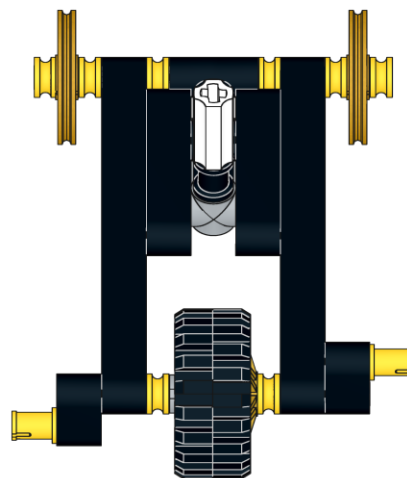


H. 場地設置製作

26

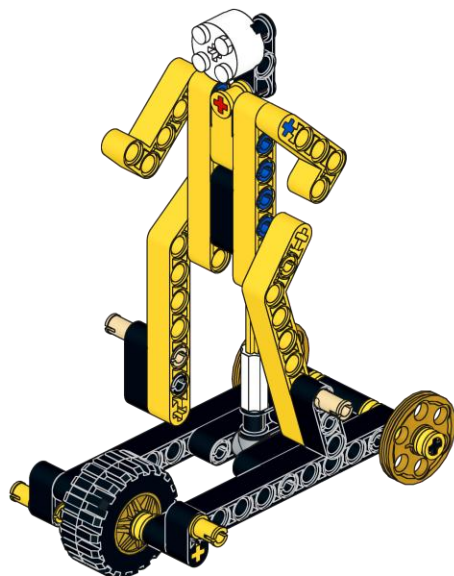


27

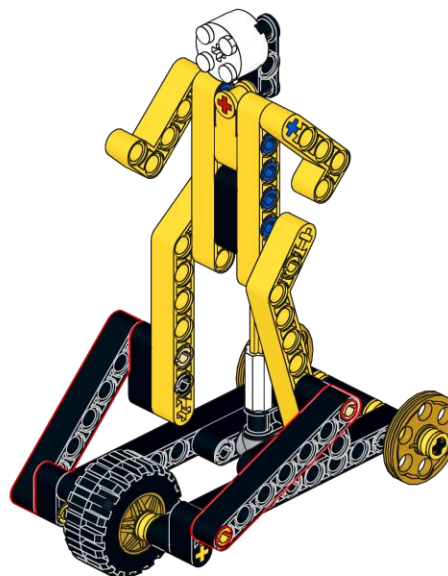
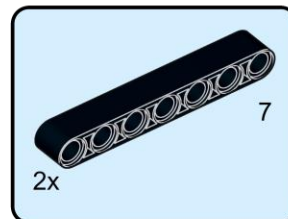


H. 場地設置製作

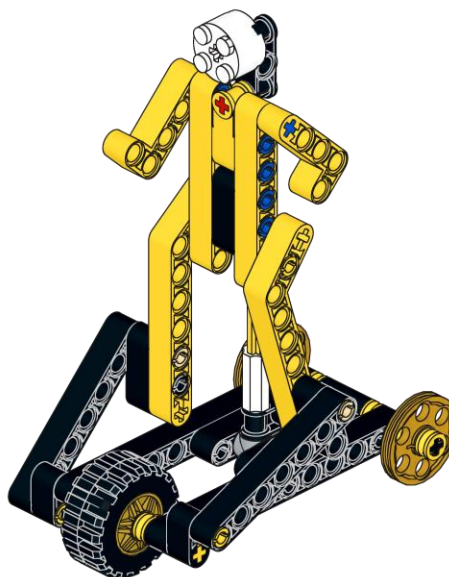
28



29

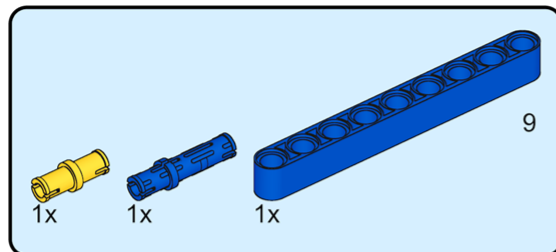


30

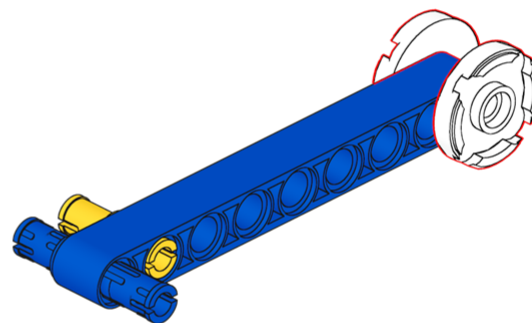
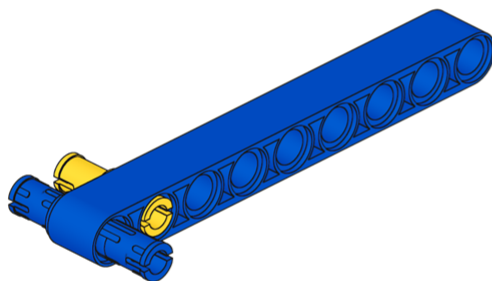
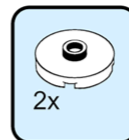


H. 場地設置製作

1

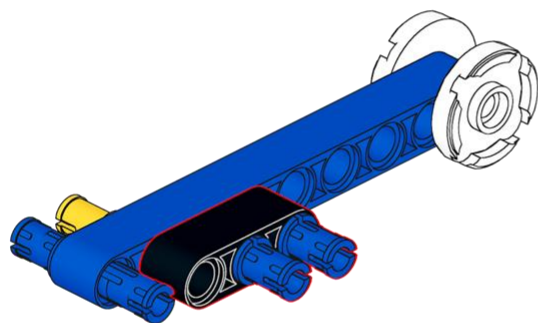
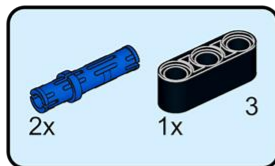


2

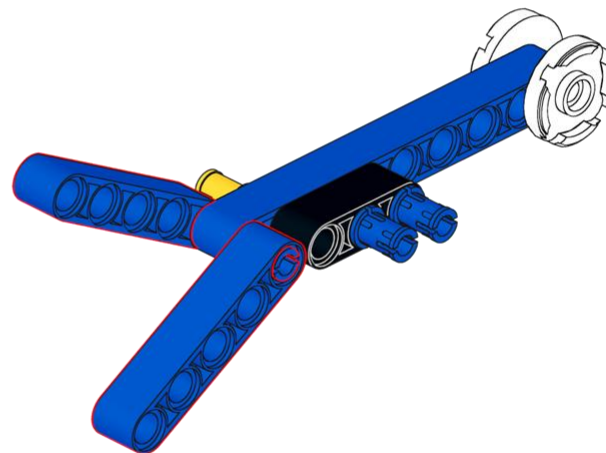
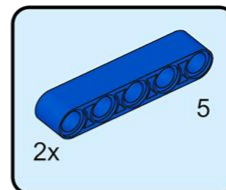


H. 場地設置製作

3

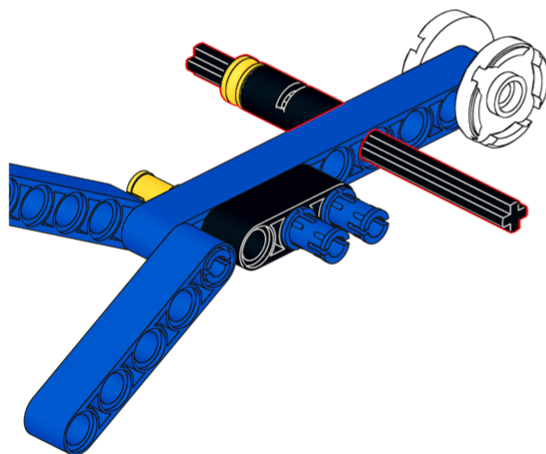
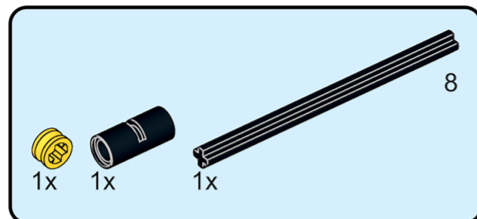


4

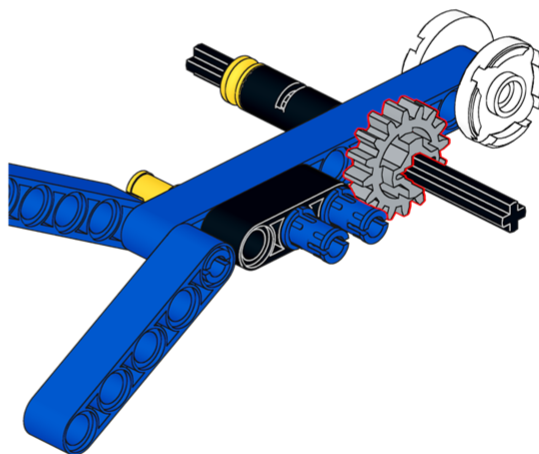
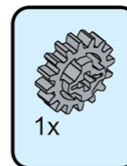


H. 場地設置製作

5

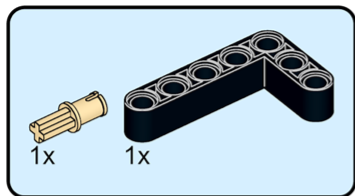


6

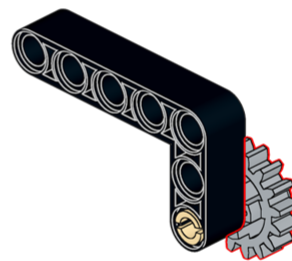
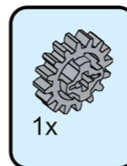


H. 場地設置製作

7

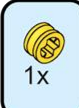


8

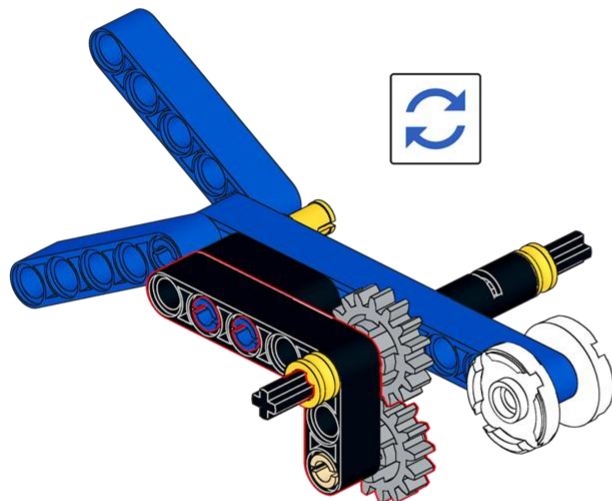


H. 場地設置製作

9



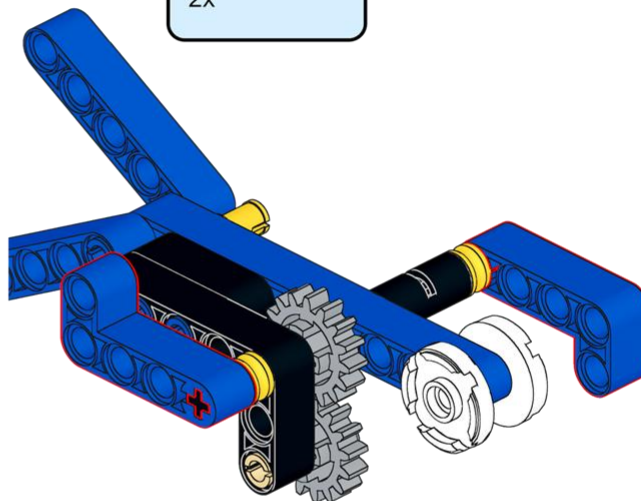
1x



10

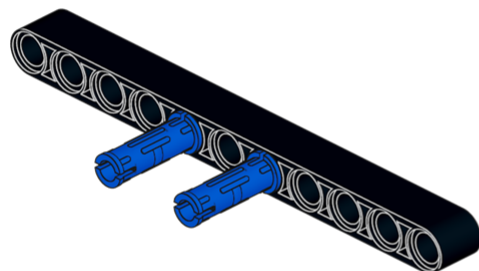
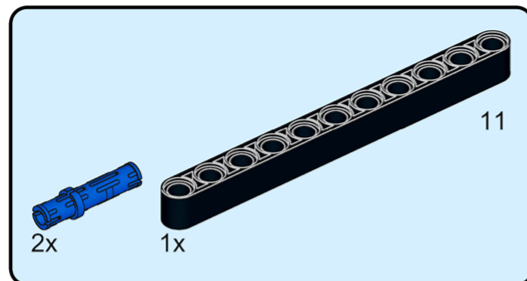


2x

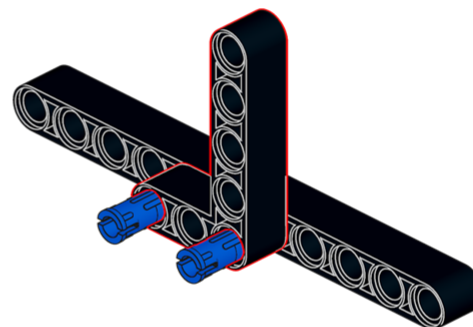
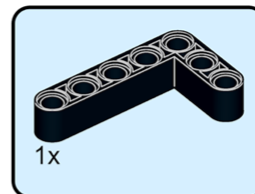


H. 場地設置製作

11

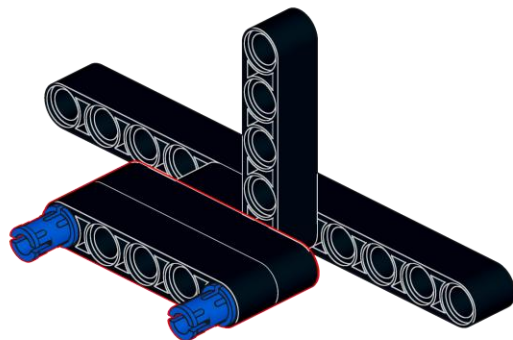
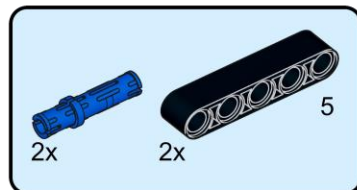


12

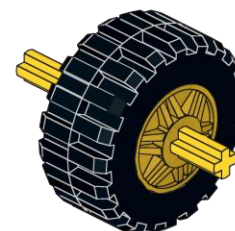
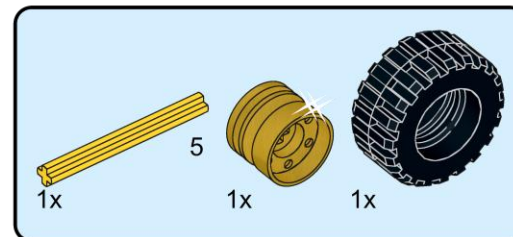


H. 場地設置製作

13

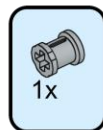


14

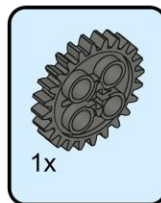


H. 場地設置製作

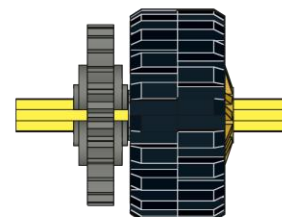
15



16

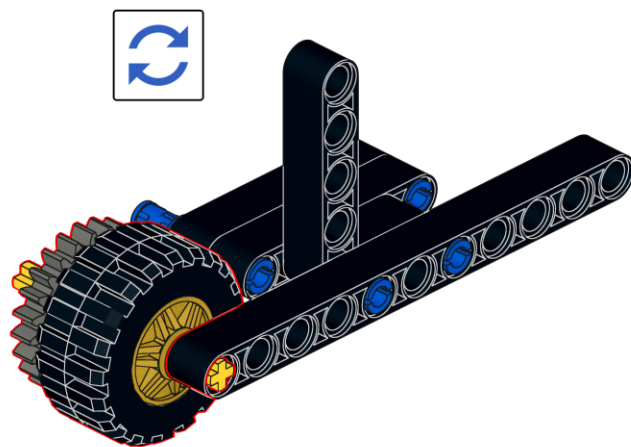


17

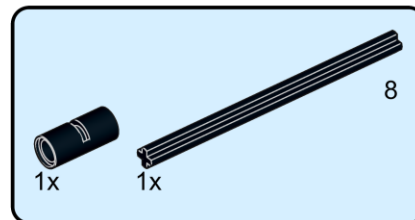


H. 場地設置製作

18



19

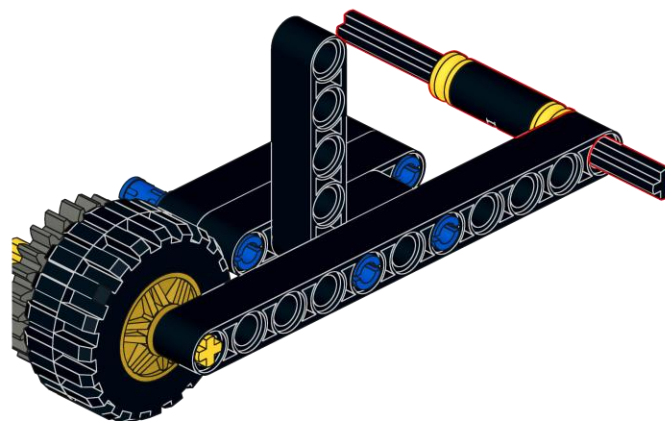


H. 場地設置製作

20 
2x

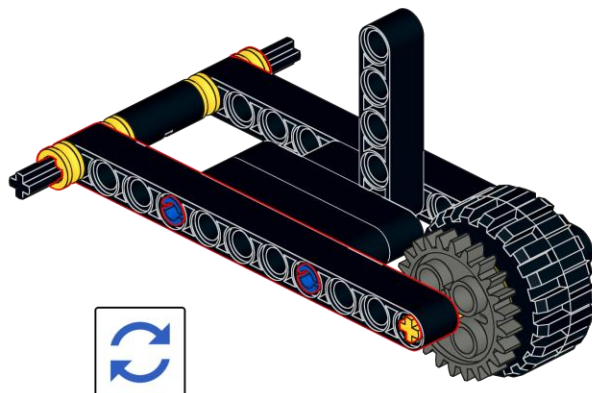
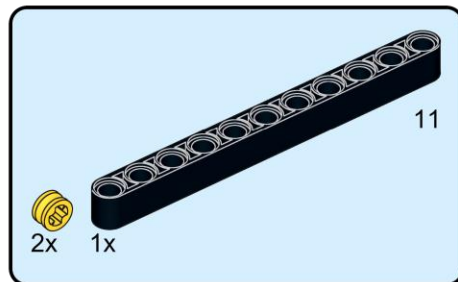


21

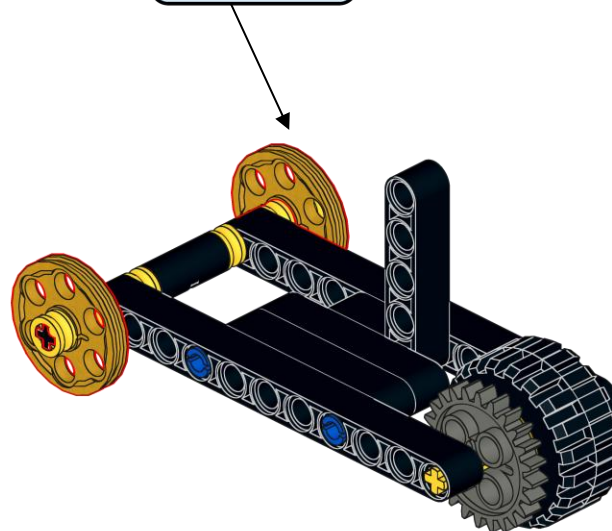
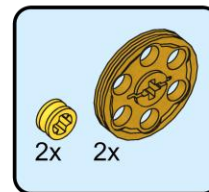


H. 場地設置製作

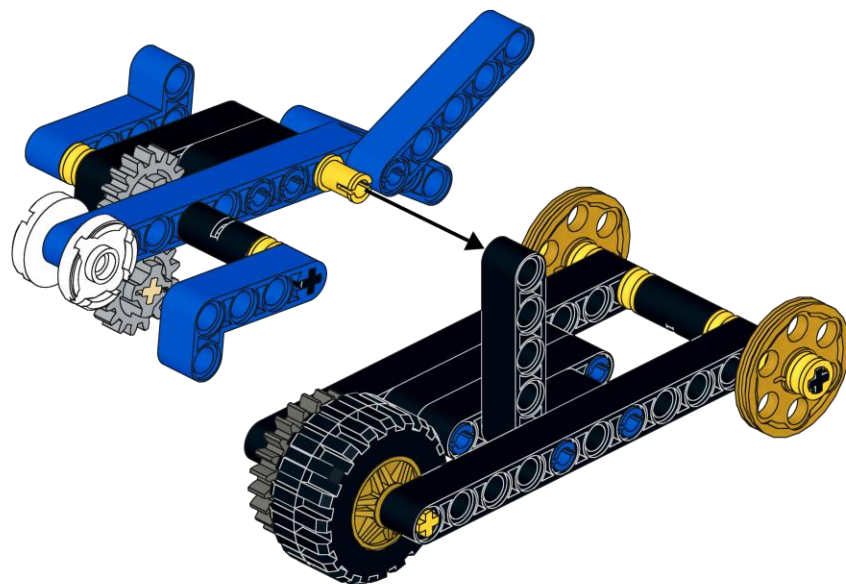
22



23



24



25

