

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

ROBOTJÁTÉK SZABÁLYKÖNYV



◀HelloWorld▶



education™

<HelloWorld>

PROJECT/029



FIRST® LEGO® League
globális szponzorok

The LEGO Foundation

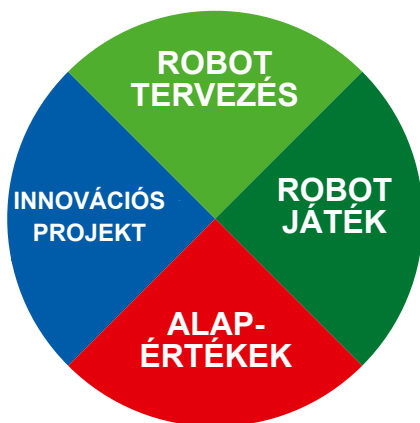


A Challenge divízió szponzorai



Bevezetés

Üdvözlünk a Qualcomm által bemutatott *FIRST*® *ENERGIZE*™-on. Ebben az évben a *FIRST*® *LEGO*® League Challenge a *SUPERPOWERED*™ nevet kapta. A csapatok számos különböző feladaton fog együtt dolgozni, hogy felkészüljön egy hihetetlen élményre a versenyen.



A *FIRST* LEGO League Challenge négy egyenlő súlyozású részének mindegyike a teljes teljesítményetek 25%-át teszi ki.

További részleteket a Mérnöki Munkafüzetben találhatók. Ez végigvezeti a csapatokat a felkészülésükön. A Project Sparks révén inspirációt nyújt a saját Innovációs Projekthez.

A csapatok használhatják a LEGO Education SPIKE™ applikációt, hogy megtanulják hogyan kell megépíteni, és programozni a robotjukat. Emellett az irányított feladat biztosítja a Mission 05 - OKOSHÁLÓZAT feladat teljesítéséhez szükséges programot.

SUPERPOWERED™ Robotjáték

Az idei szezonban a robotjáték során Energia egységeket kell gyűjteni a pálya különböző forrásaiból, és eljuttatni oda, ahol az energiát

tárolni vagy fogyasztani fogják. A pontokat az energiaegységek modellekből való eltávolításáért, és célba juttatásáért kapják.



Hogyan kezdünk neki?

1. Építsétek fel a feladatmodelleket a **Feladatmodell Építési Információk** ([22-23.o.](#)) alapján.



2. Döntsetek el, hogy a pálya alapot asztalra, vagy a padlóra rakjátok. Saját asztal építéséhez szükséges instrukciók a [24. oldalon](#) találhatók.



3. Kövessétek az alábbi instrukciókat a pálya felépítésével kapcsolatban: **Pályaalap elhelyezése** ([24.o.](#)), **3M Dual Lock Újrazárható rögzítőelem felhelyezése** ([25.o.](#)), és a **Feladatmodellek Elhelyezése** ([26-28.o.](#)).

4. Ismerjétek meg a **Szabályokat** ([16-21.o.](#)), a **Feladatokat** ([7-15.o.](#)) és nézzétek meg a szezon videóit.



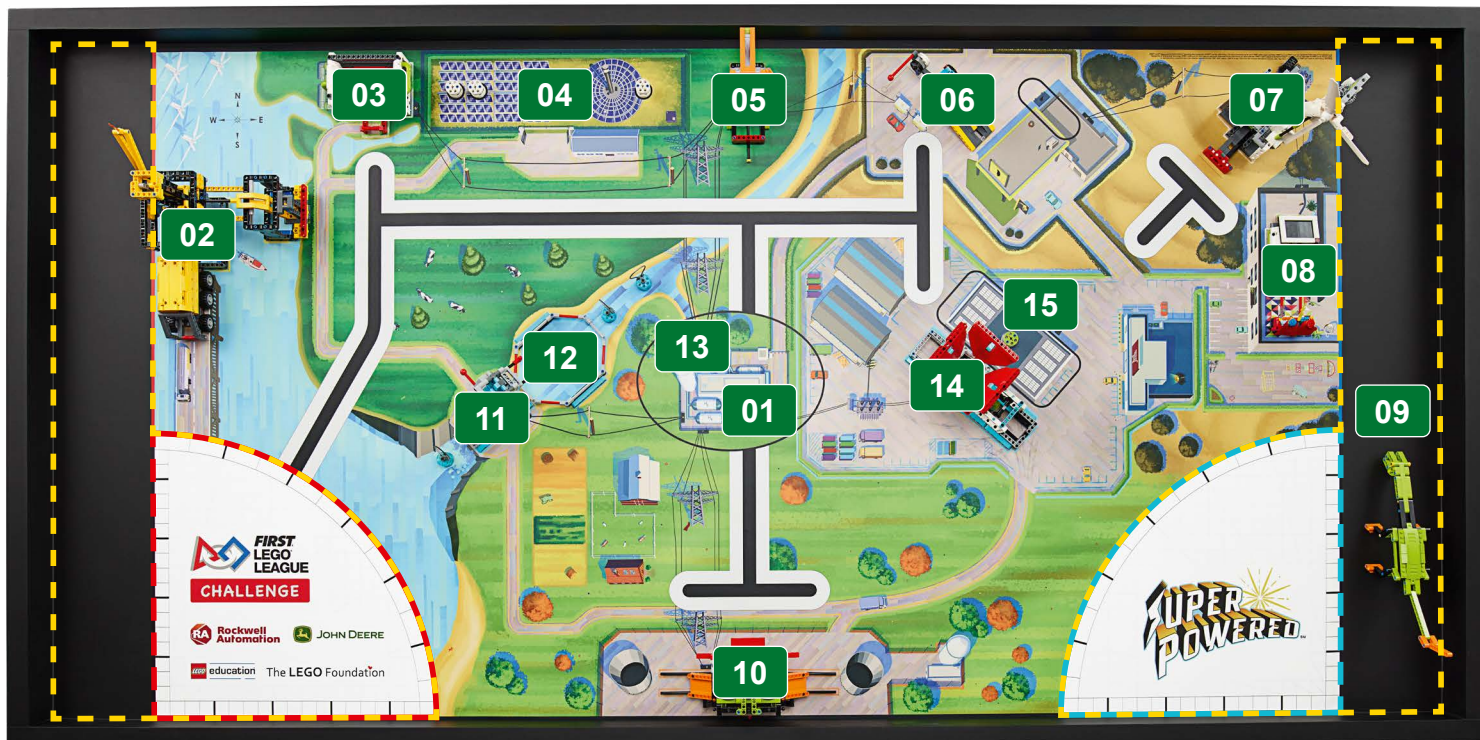
5. Nézzétek meg az **Idei változásokat** ([16.o.](#)), olvassátok el a **Robotjáték vezérelveit** ([6.o.](#)), és kövessétek nyomon az újabb Challenge frissítéseket online.



6. Nézzétek át ezt az útmutatót. Sok hasznos forrást találtok benne, mint például a **Szójegyzék** ([16.o.](#)), **Robot útvonal ábra** ([29.o.](#)), és a **Pontozólap** ([30-31.o.](#)).

A FIRST® LEGO® League Challenge irányított élményének megtapasztalásához a diákok a Mérnöki Munkafüzetet, segítőik, felkészítőik pedig a Csapattalálkozó útmutatót használhatják.

Az alábbi képen láthatóak a feladatok pontos elhelyezkedése, a sorszámukkal jelölve.



Bal bázis

Bal indítási terület

Jobb indítási terület

Jobb bázis

Robotjáték vezérelvek

1. A csapat tagjai közösen dolgoznak azon, hogy tervezzenek, és építsenek egy LEGO robotot, majd programozzák be, hogy autonóm módon gyűjtsön minél több pontot a feladatok megoldásával, teljesítésével egy két és fél perces robotfutam során.
2. A csapat a két indítási terület egyikéről indítja a robotját, amely a pályán körbejárva megpróbálja a csapat által választott sorrendben megoldani a feladatokat.
3. A robot úgy van programozva, hogy bármikor visszatérhet bármelyik bázis területre. A csapat addig módosíthatja a robotját, amíg a bázis területén van, mielőtt újra elindul újabb feladatokat teljesíteni.
4. A csapat hat pontosságjelölővel kezdi a futamot, melyek pontot érnek. Ha szükséges, a robotot kézzel is vissza lehet vinni a bázisra, de a csapat elveszít egy jelölőt a megszakításért.
5. A futam során csak a robot mozgathat tárgyakat egyik bázis területéről a másik bázis területére. Ha a robot futása megszakad, bármelyik bázis területre visszatérhet.
6. A feladatok követelményeinek a futam végén láthatónak kell lenniük a pontszerzéshez, hacsak a feladat leírása másként nem rendelkezik.
7. A csapat három robotfutamban vesz részt, ezek közül csak a legmagasabb pontszám számít.
8. A csapat az alapértékeket a Jószándékú professzionalizmus révén mutatja ki. A bírók minden futam során értékelik a csapatot e szempont szerint is.

Jószándékú professzionalizmus

A jószándékú professzionalizmus a versenyzáston

A bírók minden csapatnál fogják értékelni a Jó szándékú professzionalizmus megjelenését minden robotfutam után.

A Jószándékú professzionalizmus pontok hozzáadódnak a Zsűrivel való találkozás után kapott Alapértékek pontszámhoz, annak részét képezi. Feltételezzük, hogy minden csapatnál

KIVÁLÓ szinten (3 pont) jelenik meg a Jó szándékú professzionalizmus. Ha a bírók olyan viselkedést figyelnek meg, amelyek ezen elvárt szint felett állnak, a csapat **KIEMELKEDŐ** (4 pont) jellemzést fog kapni (4 pont). Hasonlóan, ha a csapat viselkedésében a Jó szándékú professzionalizmus még csak fejlődő szakaszban van, a bírók **HALADÓ** (2 pont) jellemzést fognak adni.

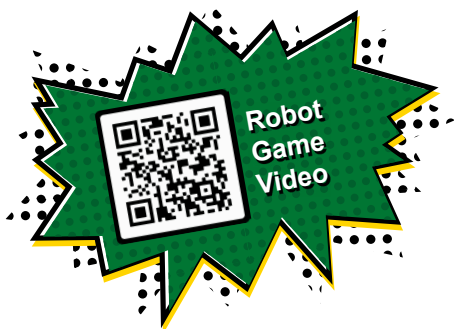
HALADÓ	KIVÁLÓ	KIEMELKEDŐ
2	3	4

Ha egy csapat nem jelenik meg a robotfutamon, nem kap pontot a jó szándékú professzionalizmusért. Ha azonban egy csapat megérkezik, és nem indítja el a

robotot, de elmagyarázza, hogy mi történt, akkor a tanúsított jó szándékú professzionalizmustól függően 2, 3 vagy 4 pontot kaphatnak.

Feladatok

Itt az idő, hogy végig játszatok a SUPERPOWERED robotjátékok! A feladatokat teljesítésért pontokat kaptok. A feladatokat ebben a részben magyarázzuk el, melyeket a csapatnak érdemes a pálya mellett elolvasnia.



Egyes feladatokat Energiautakba csoportosítottuk, ezekre a Mérnöki munkafüzet 9. oldalán találtok utalást.



Fehér Energiaút -
lásd az 1. foglalkozáson



Kék Energiaút -
lásd a 2. foglalkozáson



Sárga Energiaút -
lásd a 3. foglalkozáson



Narancs Energiaút -
lásd a 4. foglalkozáson

Pontszámotokat a pontozó programmal számíthatjátok.



A robotfutam előtt a bíró ellenőrizni fogja a felszereléseket.



MINTAFELADAT

Modell képe

Pályán való elhelyezkedése

A feladat története vagy háttere

A feladat rövid leírása
(nem használjuk pontozásra)

- A normál fekete szöveg a feladat leírása alatt felsorolja a főbb követelményeket: **XX pont, vastag, piros betűkkel.**
- Ha a bíró úgy ítéli, ezeket végrehajtottátok: **XX pont a leírásnak megfelelően**

A dőltbetűs kék szöveg fontos extra követelményeket, engedményeket, vagy egyéb segítséget tartalmaz

Néhány esetben képek mutatják, hogy miért kaphattok pontot.

Néhány esetben a képaláírások segítenek megérteni, hogy mit látsz a képen.

A képek nem mutatják be mindig az összes pontszerzési lehetőséget, csak néhány példát adnak!

XX pont, vastag, piros betűkkel.

XX pont, vastag, piros betűkkel.

XX pont, vastag, piros betűkkel.

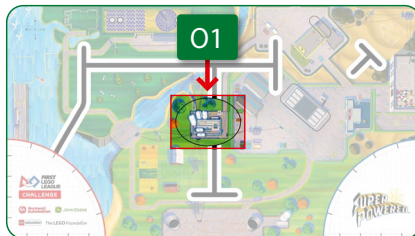
SUPERPOWEREDSM Feladatok

FELSZERELÉS VIZSGÁLAT

Ha a robot, és minden felszerelések, eszközök teljes terjedelmükkel elfér az egyik indítási területen, és nem magasabb, mint 305 mm a futam előtti ellenőrzéskor: **20**

(Lásd szabályok, Futam előkészületek)

Feladat 01 INNOVÁCIÓS PROJEKT MODEL



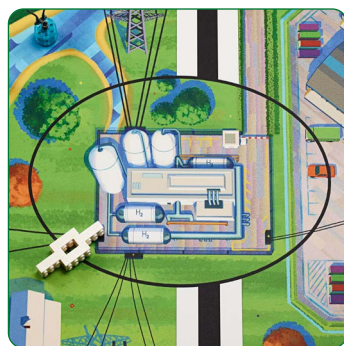
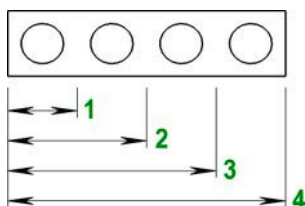
A modell az Innovációs Projektet reprezentálja.

Szállítsátok el az Innovációs projekt modellt a Hidrogénüzem területére.

- Ha az Innovációs projekt modell legalább részben a Hidrogénüzem célterületén van: **10**

Tervezzetek, és hozzatok egy saját Innovációs projekt modellt a futamra. A pontszerzéshez az alábbiaknak kell teljesülnie:

- Legalább két fehér LEGO alkatrészből kell állnia.
- Valamelyik irányban legalább 4 LEGO egység nagyságúnak kell lennie.



10



10

Feladat 02 OLAJFÚRÓ TORONY



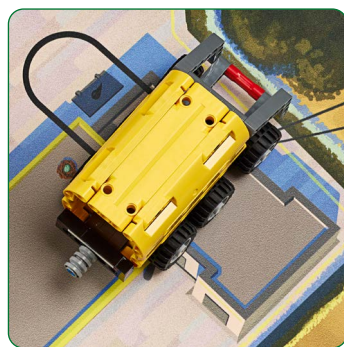
Az olaj nem megújuló energiaforrás, amely a járművek üzemanyagaként használható.

Szivattyúzd az olajat, hogy az üzemanyag egységeket betöltsd a tartálykocsiba, majd szállítsd a tartálykocsit az üzemanyag töltőállomásra.

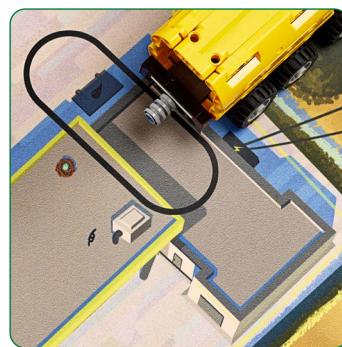
- Ha egy üzemanyag egység a tartálykocsiban van: **5 egységenként**
- Bónusz: ha legalább 1 üzemanyag egység van a tartálykocsiban, és az legalább részben áthaladt az üzemanyagtöltő állomás cél területén: **további 10**



5 + 5



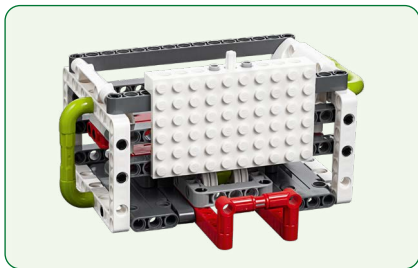
5 + 10
(1 egység van benne)



5 + 5 + 5 + 10
(3 egység van benne)

Feladat 03

ENERGIATÁROLÁS

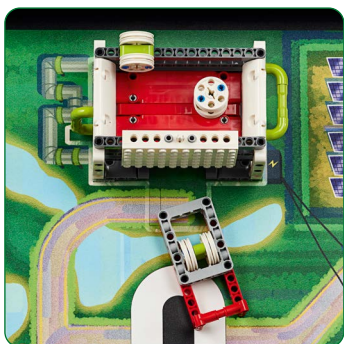


Új technológiák segítenek abban, hogy tároljuk az energiát. Vulkáni kőzeteket melegíthetsz egy szigetelt tárolóban amíg az energiát nem használod.

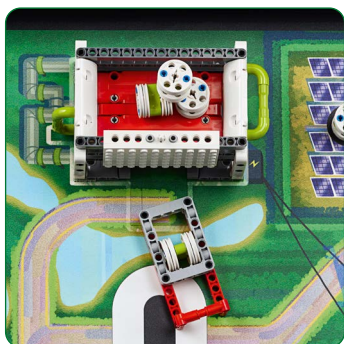
Rakj energia egységeket az energiatároló konténerbe, majd nyerd ki egy egységet a tálcáról a modell alján.

- Ha egy energia egység teljes terjedelmével a tároló konténerben van (maximum 3 egység): **10 egységenként**
- Ha az energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva az energiatároló tálcáról: **5**

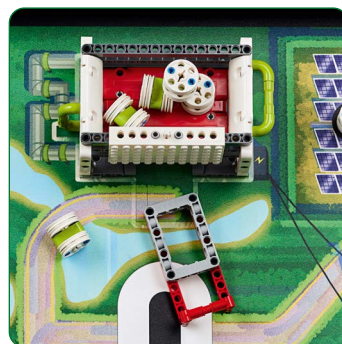
Az energiatároló konténerben lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.



10



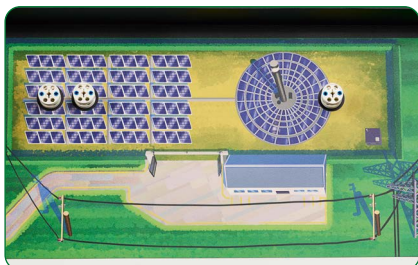
10 + 10 + 10



10 + 10 + 10 + 5

Feladat 04

NAPERŐMŰ



A napenergiát az új koncentrációs napenergia-technológia segítségével lehet tárolni, majd később felhasználni villamos energia előállítására.

Az energia egységek elosztását kezdjük azzal, hogy elmozdítjuk őket a kiindulási helyzetükből.

- Ha egy energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva a kezdő köréből: **5 egységenként**
- Bónusz: Ha mindhárom energia egység teljes terjedelmükkel el lett távolítva a kezdő köreikből: **további 5**



5

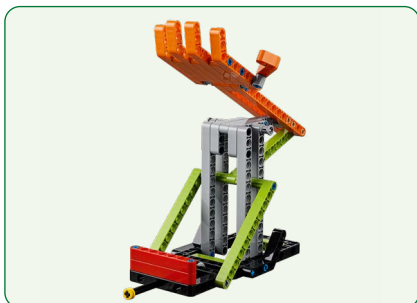


5 + 5



5 + 5 + 5 + 5

Feladat 05 OKOSHÁLÓZAT



Az okoshálózatok a különböző helyeken termelt villamos energiát továbbítják, és osztják el a felhasználókhoz, ahova, és amikor arra szükség van.

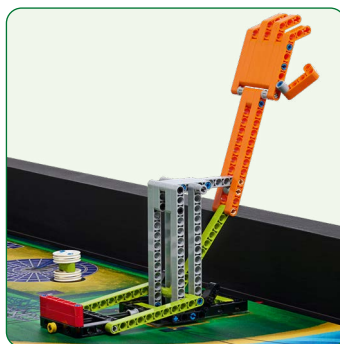
Emeljétek fel a saját pályátok narancssárga csatlakozóját, hogy az okoshálózaton keresztül csatlakozzatok a másik pályával.

- Ha a saját pályátok narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: **20**
- Bónusz: ha mindkét csapat narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: **további 10**

Az okoshálózat modell nem éríthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.



0

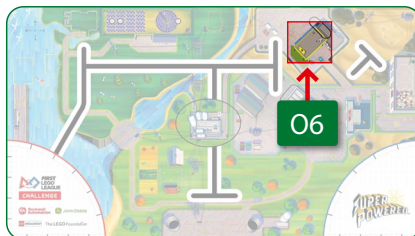


20



20 + 10

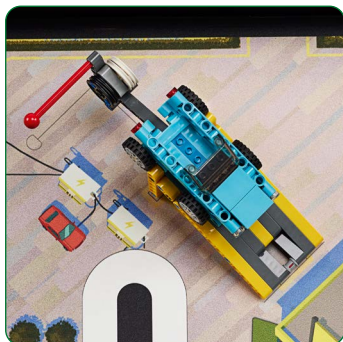
Feladat 06 HIBRID AUTÓ



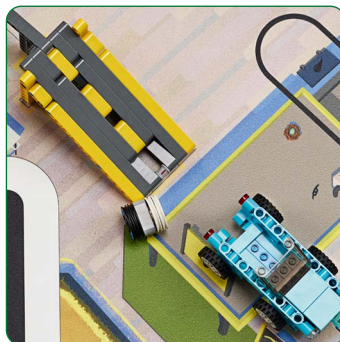
A hibrid autók többféle energiaforrást használnak, és újra tölthetők, vagy megtankolhatóak az üzemanyag-töltő állomásokon.

Töltsétek újra a hibrid autót a hibrid egység autóbába helyezésével.

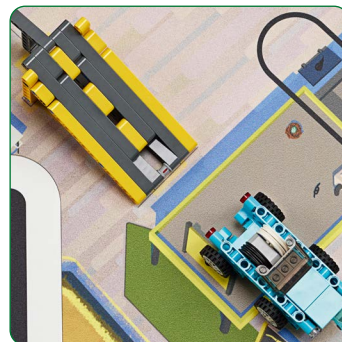
- Ha a hibrid autó már nem érinti a rámpát: **10**
- Ha a hibrid egység a hibrid autóbába van: **10**



0



10



10 + 10

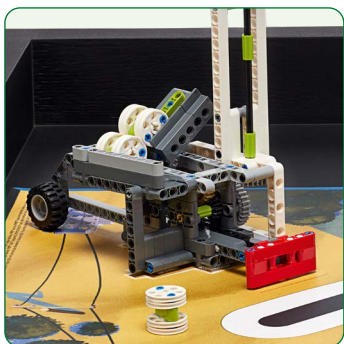
Feladat 07 SZÉLERŐMŰ



Megújuló energia melyben a szél által megforgatott turbinalapátokból nyerjük a villamos energiát.

Szabadítsátok fel az energia egységeket a szélerőműből.

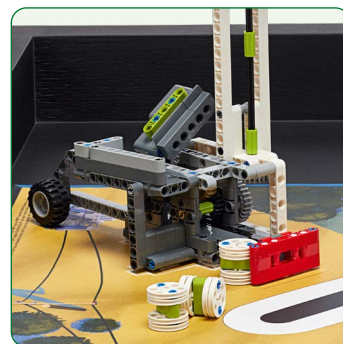
- Ha egy energia egység már nem érinti a szélerőművet: **10 egységenként**



10

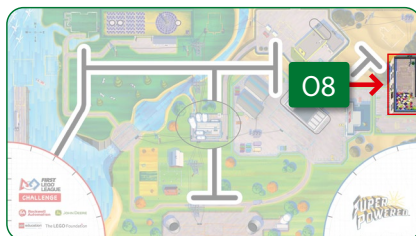


10 + 10



10 + 10

Feladat 08 TELEVÍZIÓ NÉZÉS

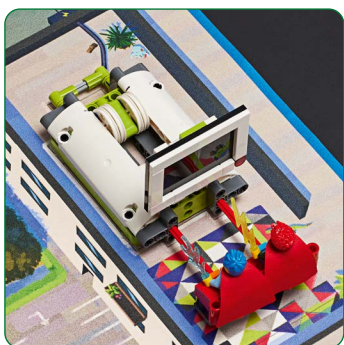


Az energiafogyasztás az otthonunkban a mindennapok része, például televízió nézés közben.

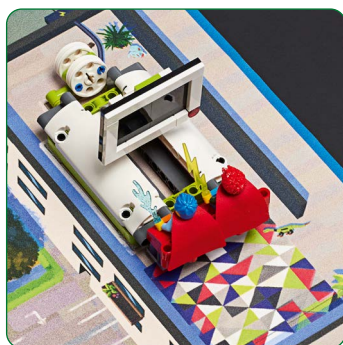
Emeljétek fel a televízió képernyőjét, és rakjatok egy energia egységet a hátulján lévő nyílásba

- Ha a televízió teljesen fel lett emelve: **10**
- Ha egy energia egység teljes terjedelmével a televízió zöld nyílásában van: **10**

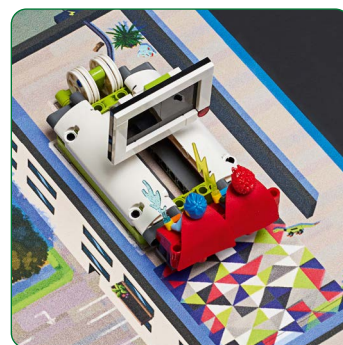
A televízió nézés modell, és az energia egység, mely a zöld nyílásban van nem érinthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.



10

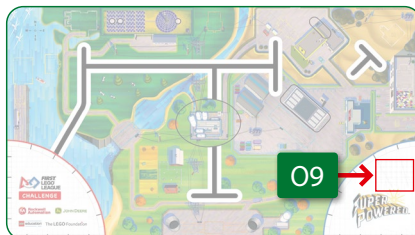
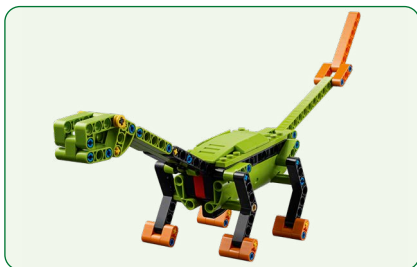


10



10 + 10

Feladat 09 JÁTÉK DINOSZAUROSZ



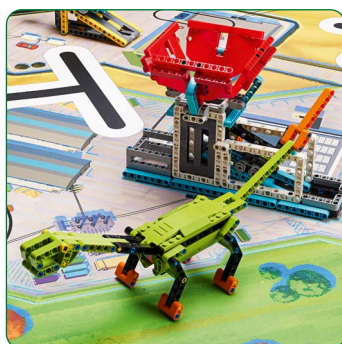
Elektromos eszközök, mint például a játékok működéséhez energiára van szükség. Az újratölthető akkumulátor egy fenntarthatóbb választás, mint az eldobható elem.

Rakj energia egységet, vagy újratölthető akkumulátort a játék dinoszauruszba, hogy működésbe hozd.

- Ha a játék dinoszaurusz teljes terjedelmével a bal bázis területén van:: **10**
- Ha a játék dinoszaurusz fedele teljesen zárt és:
 - Egy energia egységet tartalma: **10**
 - Egy újratölthető akkumulátort tartalmaz: **20**



10
(üres)

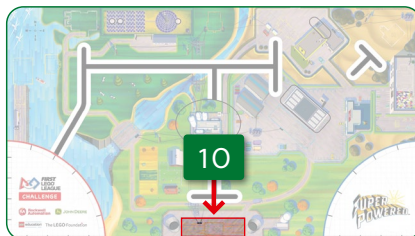
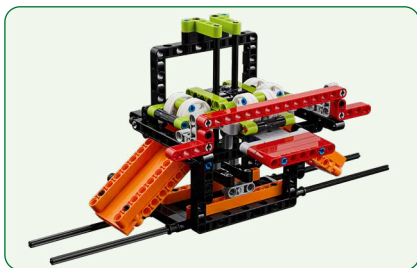


20
(újratölthető akkut tartalmaz)



10
(energia egységet tartalmaz)

Feladat 10 ERŐMŰ



Az energia iránti kereslet nagyon magas, és számos különböző energiaforrás használható fel ennek kielégítésére.

Szabadítsátok fel a három energia egységet az erőműből.

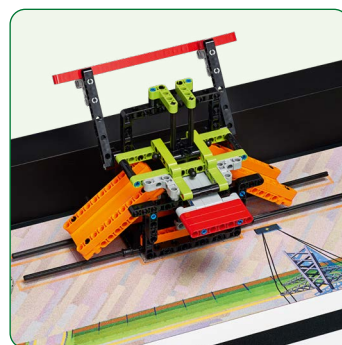
- Ha egy energia egység már nem érinti az erőművet: **5 egységenként**
- Bónusz: ha egyik energia egység sem érinti már az erőművet: **további 10**



5

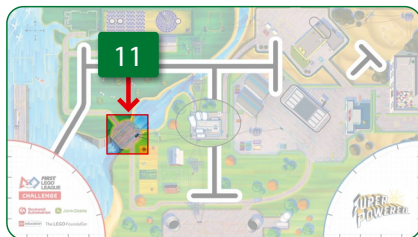


5 + 5



5 + 5 + 5 + 10

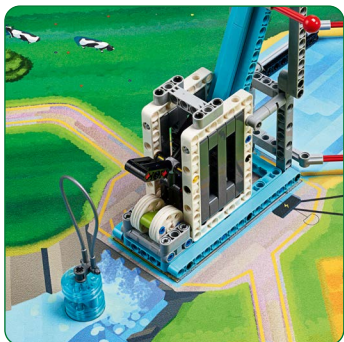
Feladat 11 VÍZERŐMŰ



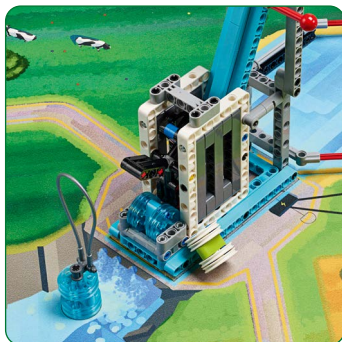
A vizet a víztározóból leengedve megforgatjuk a turbinákat, hogy előállítsuk a villamos energiát.

Juttassátok a víz egységet a vízerőmű tetejéről a turbinalapátokhoz, hogy kinyerjétek az energia egységet.

- Ha az energia egység már nem érinti a vízerőművet: **20**



0

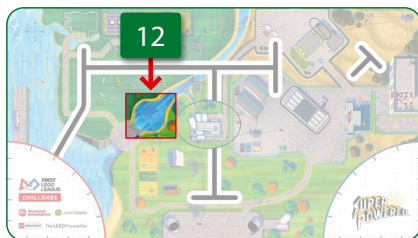
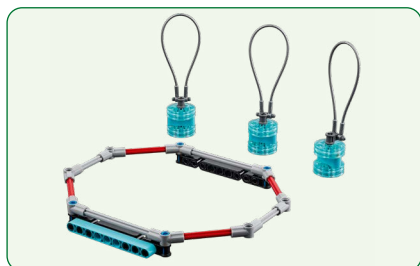


0



20

Feladat 12 VÍZTÁROZÓ



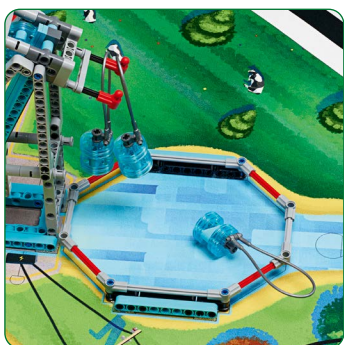
A gát feletti folyóból származó vizet a víztározóban tárolják. A folyón lejjebb lévő vízből is fel lehet szivattyúzni vizet a tározó visszatöltésére, ha többletenergiára van szükség.

Helyezzétek a hurkolt víz egységeket a gát alatti és feletti folyóból a víztározóba, vagy a piros hurkokra.

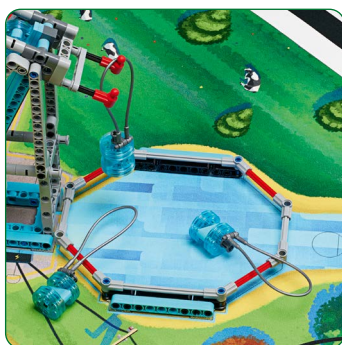
- Ha egy hurkolt víz egység teljes terjedelmével a víztározóban van, érintve a pályaalapot: **5 egységenként**
- Ha egy hurkolt víz egység egy piros horogra lett helyezve: **10 horgonként**

A hurkolt víz egységen lévő hurok kilóghat a víztározóból.

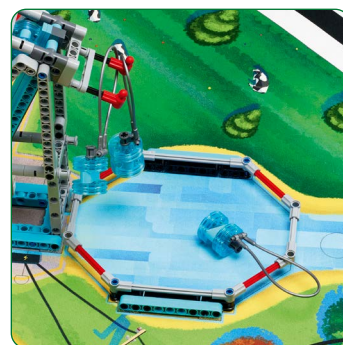
A piros horogra akasztott hurkolt víz egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.



5 + 10

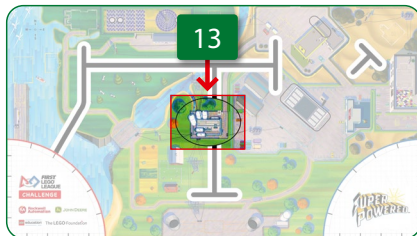


5 + 10



5 + 10

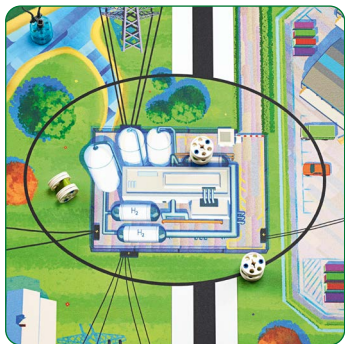
Feladat 13 ENERGIÁT A CÉLTERÜLETRE



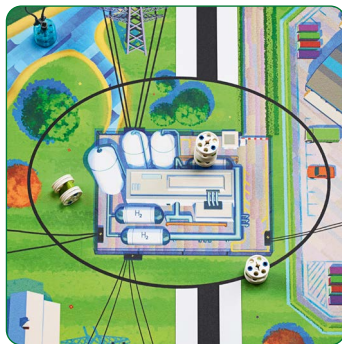
A felesleges megújuló energia felhasználható a víz hidrogén gázzá való átalakítására, melyet tartályokban tárolhatunk amíg szükség nem lesz rá.

Szállítsatok energia egységeket a hidrogénüzem célterületére.

- Ha egy energia egység teljes terjedelmével a hidrogénüzem célterületén van: **5 egységenként**



5 + 5



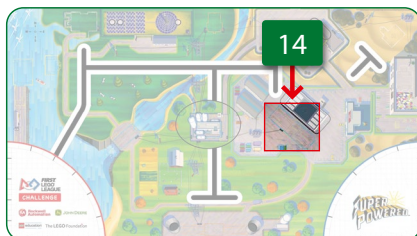
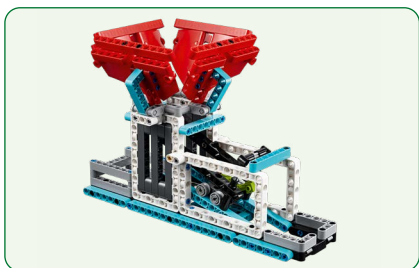
5 + 5 + 5



5 + 5 + 5



Feladat 14 JÁTÉKGYÁR

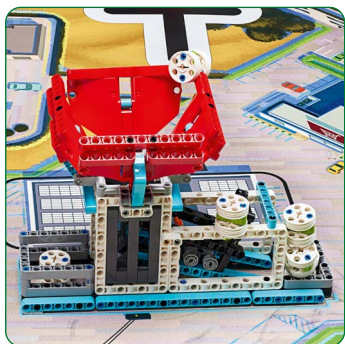


A gyárak nagymennyiségű energiát használnak, hogy általunk használt termékeket, például játékokat állítsanak elő.

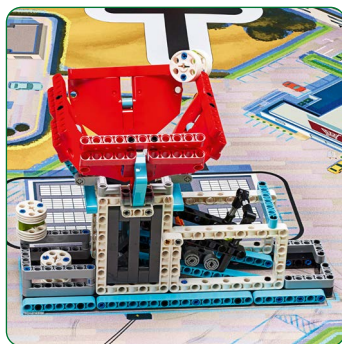
Szállítsatok energia egységeket a játékgyár tárolójához, és engedjétek ki a mini játék dinoszauruszt.

- Ha egy energia egység legalább részben a játékgyár hátulján lévő nyílásban (vagy a piros tartályban) van (maximum 3 egység): **5 egységenként**
- Ha a mini játék dinoszaurusz ki lett engedve: **10**

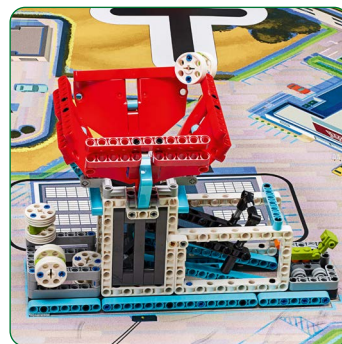
A játékgyárban lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.



5 + 5

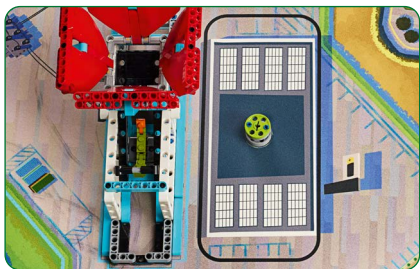


5 + 5 + 5



5 + 5 + 5 + 10

Feladat 15 ÚJRATÖLTETHŐ AKKUMULÁTOR



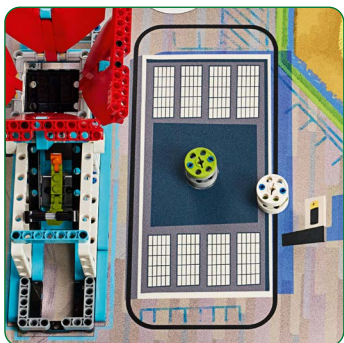
Az energia tárolható akkumulátorokban, de sok energiába kerül előállítani őket.

Szállítatok energia egységeket az újratölthető akkumulátor célterületre.

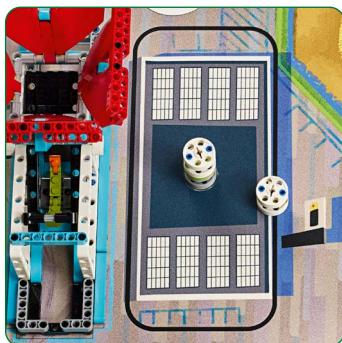
- Ha egy energia egység teljes terjedelmével az újratölthető akkumulátor területen van (maximum 3 egység):
5 egységenként

Az újratölthető akkumulátor egység nem egy energia egység.

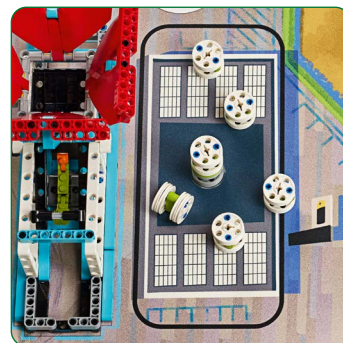
Az újratölthető akkumulátor célterületen lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.



0



5



5 + 5 + 5

PONTOSSÁGJELÖLŐK

A futamot 6 darab 50 ingyen pontot érő pontosság jelölővel kezdtek. A játékvezető kezeli a jelölőket. Ha megszakítják a robot futását a bázis területen kívül, a bíró elvesz egy jelölőt. A pályán maradt jelölők száma alapján kapják a pontot a futam végén:

1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50

(Lásd Szabályok, Bázison kívül 1 és 2)



Szabályok

FONTOS!

Minden Robotjáték megfogalmazás pontosan és kizárólag azt jelenti, amit mond. Ha egy részlet nincs megemlítve, az nem számít.

Ha olyan helyzet adódik, amely miatt a játékvezető döntése nem egyértelmű vagy nehezen megítélhető, akkor a legjobbat feltételezzük, a ti előnyötökre döntünk. A szövegnek van mindig magasabb tekintélye a képekkel szemben. (A videóknak és e-maileknek nincs tekintélyük a pontozásnál.)

Ha a szabályok, a küldetések vagy a pálya beállításának módosításra vagy pontosításra van szükség, a szezon során Challenge Frissítéseket adunk ki, amely a korábbi anyagokat felülírja, helyettesíti. Kétes helyzetben egy versenyen a vezetőbíró hozza meg a végső döntést.



Szójegyzék

- **Felszerelés:** Minden, amit a csapatok a futamra hoznak. (További részletekért lásd a "[Felszerelés](#)" részt.)
- **Pálya:** A határfalakból és mindabból áll, ami azon belül van. A pályaalap, a feladatmodellek és a bázis területek mind a pálya részét képezik.
- **Megszakítás:** Amikor a technikusok az indítás után interakcióba lépnek a robottal vagy bármi mással, ami hozzáér.
- **Indítás:** Amikor a technikusok elindítják a robotot teljes terjedelmével az indítási területen belülről, hogy önállóan mozogjon.
- **Futam:** Az a 2,5 perc, amikor a robot a lehető legtöbb feladatot teljesíti, hogy pontokat szerezzen.
- **Feladat:** Pontokért lehet teljesíteni. A csapatok tetszőleges sorrendben vagy kombinációban próbálkozhatnak a feladatokkal.
- **Pontosságjelölők:** Az éves Challenge készletben található hat piros LEGO korong. Ezek ingyen pontokat érnek, de bizonyos helyzetekben a játékvezető egyesével eltávolíthatja őket. (További részletekért lásd a "[Bázison kívül](#)" részt.)
- **Robot:** A vezérlő és minden olyan berendezés, amelyet kézzel építettél össze vele, és amelynek az a célja, hogy ne váljon el tőle, kivéve, ha kézzel történik.
- **Technikusok:** Az asztalnál álló csapattagok, akik a mérkőzés alatt a robotot kezelik.

Az idei év újdonságai

- Immár két bázis és indítási terület van.
- Négy technikus, kettő-kettő engedélyezett a pálya két oldalán.
- A szabályok újra lettek írva ezen változások miatt, szóval alaposan olvassátok végig az anyagokat.

A FUTAM ELŐTT | FELSZERELÉS

A felszerelés tartalmaz mindent, amit a csapat a futamra hoz, mint a robot, bármely tartozéka, kiegészítője, és a csapat innovációs projekt modellje. Ez a rész magyarázza el, hogy miből épülhet fel a robot és tartozékai.

1. Minden felszerelés csak LEGO által gyártott alkatrészekből állhat, eredeti gyári állapotában.

Kivétel: LEGO zsinórok és pneumatikus csövek méretre vághatók.

2. Nem elektromos LEGO alkatrészek bármelyik készletből származhatnak. A csapatok annyit használhatnak belőlük, amennyit szeretnének.

3. Elektromos LEGO alkatrészek közül csak az alábbiak engedélyezettek. (A képen csak a LEGO® Education SPIKE™ Prime-ot mutatjuk, de LEGO® Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor és ezekkel egyenértékű NXT és RCX szintén engedélyezett.)

Vezérlő

Egy futamon maximum 1 darab



Motorok

Egy futamon maximum 4 darab (bármilyen variációban)



Szenzook

Egy futamon csak nyomás/erő, szín, távolság/ultrahang és győro szenzorok engedélyezettek (bármilyen variációban és számban)

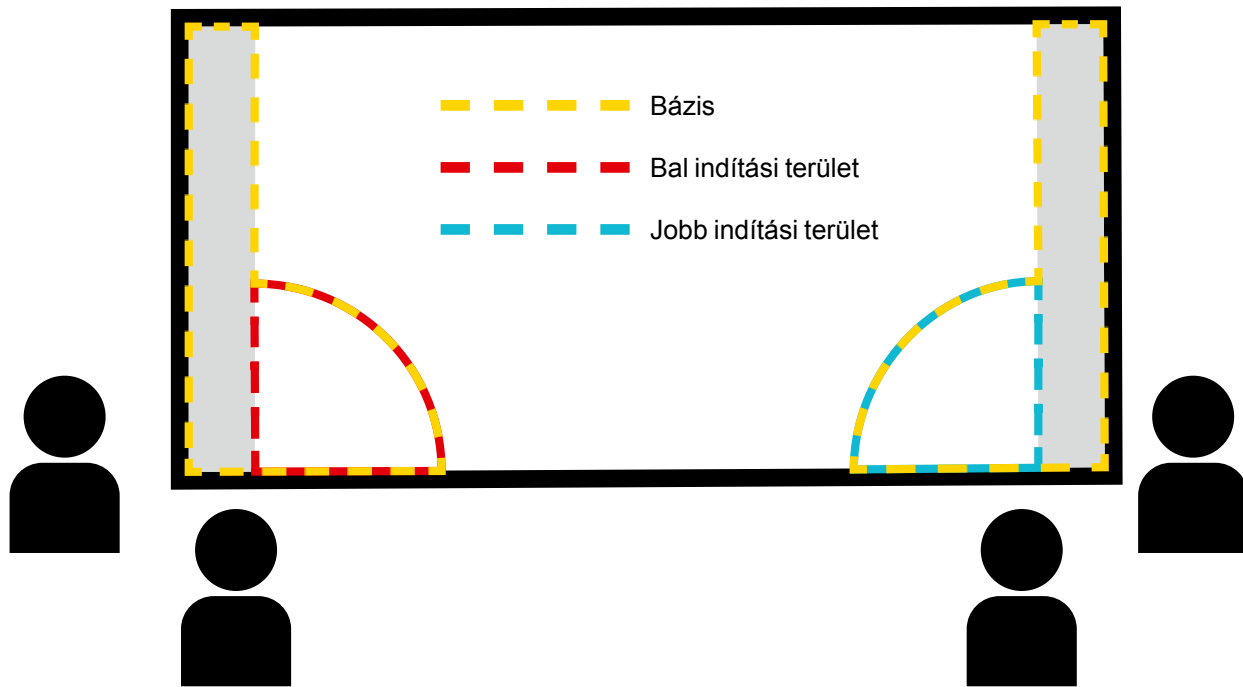


4. A csapatok használhatnak LEGO vezetékeket, egy darab vezérlő akkumulátort vagy 6 AA elemet/akkumulátort, és egy microSD kártyát.

5. A csapatok bármilyen szoftvert vagy programnyelvet használhatnak. A robotnak teljesen önállóan kell lennie a futam alatt. Semmilyen fajta távirányító nem engedélyezett.

6. A csapatok hozhatnak magukkal bázonként egy jegyzetfüzet lapot a programokkal, ez nem számít felszerelésnek.

7. További, illetve duplikált feladatmodellek nem engedélyezettek.



A FUTAM ELŐTT | FUTAM ELŐKÉSZÜLETEK

A versenyeken a futamok valószínűleg hivatalos versenyzasztalokon zajlanak. A futam kezdete előtt a csapat át fog esni egy ellenőrzésen, majd minden felszerelésüket a helyükre kell tenni.

- 1.** A csapat minden felszerelésének el kell férnie a két indítási területen, és nem lehet magasabb, mint 305 mm. Hogyha a csapat összes felszerelése elfér egy indítási területen, és nem magasabb, mint 305 mm, kapnak 20 pontot.
- 2.** A csapatok nem kapnak további tároló, pakoló helyet. Tároló asztalok, és kis kocsik használata nem engedélyezett. Mindennek az asztalon, vagy a technikusok kezében kell lennie. A pályaalaptól balra és jobbra lévő területek használhatók felszerelések tárolására, ezek mérete kb. 171mm x 1143mm (valós méretek eltérhetnek). Az asztalon tárolt felszerelések szükség szerint túlnyúlhatnak a bal és jobb oldali falakon.

- 3.** Miután a csapat átesett az ellenőrzésen, kapnak néhány perct az előkészületekre. Kezdeként elosztják a saját eszközeiket és a nem rögzített feladatmodelleket a két bázis területük között (néhány feladatmodell meghatározott bázisról indul. További információkért nézd meg a ["Pálya előkészületek"](#) részt.) Utána elhelyezik a robotjukat azon az indítási területen, amelyikről indítani szeretnék azt. A maradék időben állítják be a robotot, felszereléseit az első indításhoz, kalibrálhatják a szenzorokat a pályaalap bármely területén, és kérhetik a bírót a pálya bármely részének ellenőrzésére.
- 4.** A csapattagoknak ezután két részre kell oszlani, az asztal mindkét oldalához álljon egy-egy csoport (bal és jobb oldal). A csapattagok a futam alatt nem válhatnak oldalt. Ha lehetséges, legyen mindkét bázis oldalon két-két technikus. A csapat többi tagjának hátrébb kell állnia. A csapatnak egy bázisnál nem lehet kettőnél több technikusa, de a csapattagok bármikor helyet cserélhetnek egymással a saját oldalukon.

A FUTAM ALATT | BÁZISON BELÜL

A bázis a csapat biztonságos területe.

- 1.** A bázis két részre van osztva. Mindkét bázis terület tartalmazza a saját indítási területét.
- 2.** A technikusok hozzányúlhatnak a robothoz, felszereléshez, feladatmodellhez amikor ezek teljes terjedelmükkel a bázis területén vannak.
- 3.** Indításkor:
 - A technikusok nem akadályozhatnak semmit a mozgásában.
 - A robotnak és mindennek, amit mozdítani akar, teljes terjedelmével az indítási területen belül kell elhelyezkednie.
- 4.** A technikusok semmihez sem nyúlhatnak hozzá a bázison kívül, illetve nem mozgathatnak, vagy terjeszthetnek ki a bázison kívülre kivéve a robotot.
- 5.** Indítás után a technikusoknak hagyniuk kell, hogy a robot teljes terjedelmével visszatérjen a bázisra mielőtt megszakítanák a futást (További részletekért nézd meg a ["Bázison kívül"](#) részt.)



A FUTAM ALATT | BÁZISON KÍVÜL

1. Ha a technikusok megszakítják a robotjuk futását, azt újra kell indítani. Ha a robot akár csak részben a bázison kívül tartózkodott a megszakítás pillanatában, elveszítenek egy pontosságjelölőt.

A robottal az alábbiak történhetnek megszakításkor:

- **Ha a robot részben a bázison volt:** vissza kell vinni a bázis területre.
- **Ha a robot teljes terjedelmével a bázison kívül volt:** valamelyik bázis területre vissza kell vinni.

A robot felszerelésével, feladatmodellekkel melyek a robottal kapcsolatban voltak a megszakításkor, mikor a robot a bázison kívül volt (akár részben is):

- **Ha a tárgy a robotnál volt indításkor:** megtartható, a robottal együtt kell vinni.
- **Ha a tárgy az indítás után került a robothoz:** a bíró elveszi, a továbbiakban nála marad.

Kivétel: ha a csapat már nem tervezi újra elindítani a robotot, megállíthatják ott, ahol van anélkül, hogy elveszítenének egy pontosságjelölőt. A robot és minden, amivel kapcsolatban van ott marad, ahol a megszakítás pillanatában volt.

2. Ha a felszerelés egy darabja, vagy egy feladatmodell leesik, vagy a robot elhagyja a bázison kívül, meg kell várni amíg megáll:

- **Ha teljes terjedelmével a bázison kívül van:** ott marad, hacsak a robot meg nem változtatja a helyét.
- **Ha részben a bázison van:** ott marad, hacsak a robot meg nem változtatja a helyét. Alternatívaként a technikus bármikor kézzel elveheti. Ha a kézzel eltávolított tárgy feladatmodell volt, oda kell adni a bírónak, és nála marad a futam végéig. Ha ez a tárgy felszerelés volt, be kell vinni az adott bázisra, és a csapat elveszít egy pontosságjelölőt.

3. A csapatok nem választhatják szét a Dual Lock rögzítőt, nem szedhetik szét a modelleket, és nem törhetik össze a modelleket. A csapatok nem szakíthatják meg a futásukat oly módon, hogy ezzel pontot szerezzenek. Az ilyen módon szerzett pontok nem számítanak.

4. A csapatok nem zavarhatják a másik pályát vagy robotot, kivéve, ha van közös feladat. A beavatkozás miatt elmaradt, vagy elveszített pontok automatikusan a másik csapat javára kerülnek pontozásra.

A FUTAM UTÁN | PONTOZÁS

1. Két és fél perc után a futamnak vége. A technikusoknak le kell állítaniuk a robotjaikat, és semmi máshoz nem nyúlhatnak. Ekkor kezdődik a pontozás.
2. Pontozáshoz minden feladatkövetelménynek látszódnia kell a futam végén, kivéve, ha egy módszer volt a feladat követelménye.
3. Ha a valaminek a követelménye a "teljes terjedelemmel bent van", a vonalak és a felette lévő légtér is bentinek számít, amíg másképpen nem említik.
4. Ha a csapat nem tudja futtatni a robotját, megkaphatja a jó szándékú professzionalizmus pontot, ha elmagyarázza a helyzetet, vagy jelen van a futamnál.
5. A bíró a csapattal együtt dokumentálja a futam eredményét. Ha a résztvevők egyet értenek az eredménnyel, az hivatalossá válik. Ha szükséges, a vezető bíró hozza meg a döntést. Csak a legjobb eredménye számít a csapatnak a díjazás és továbbjutás tekintetében. Döntetlen esetén a második, és harmadik legjobb eredmények számítanak.

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE		Csapat # Futam: Bíró: Asztal:		Csapatnév:		PONT	
FELSZERELÉS VIZSGÁLAT				20			
Ha a futam előtti ellenőrzéskor a robot és minden tartozéka, felszerelése teljes terjedelmével elfér az egyik Indítási területen és nem magasabb, mint 305 mm:							
FELADAT 01 INNOVÁCIÓS PROJEKT MODELL				10			
Ha az Innovációs projekt modell legalább részben a Hidrogénüzem célterületén van: Tervezettek, és hozzátok innovációs projekt modell a futamra. A pontszerzéshez teljesülnie kell: • Legalább két fehér LEGO alkatrészből kell állnia. • Valamelyik irányban legalább 4 LEGO egység nagyságúnak kell lennie.							
FELADAT 02 OLAJFÚRÓ TORONY				5/egység további 10			
Ha egy üzemanyag egység a tartálykocsiban van: Bónusz: ha legalább 1 üzemanyag egység van a tartálykocsiban, és az legalább részben áthaladt az üzemanyagtöltő állomás cél területén:							
FELADAT 03 ENERGIATÁROLÁS				10/egység 5			
Ha egy energia egység teljes terjedelmével az energia tároló konténerben van (max. 3): Ha az energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva az energiatároló tálcáról: Az energiatároló konténerben lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
FELADAT 04 NAPERÖMŰ				5/egység további 5			
Ha egy energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva a kezdő köréből: Bónusz: Mindhárom energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva a kezdő köréből:							
FELADAT 05 OKOSHÁLÓZAT				20 további 10			
Ha a saját pályákat narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: Bónusz: ha mindkét csapat narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: Az okoshálózat modell nem érinthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
FELADAT 06 HIBRID AUTÓ				10 10			
Ha a hibrid autó már nem érinti a rámpát: Ha a hibrid egység a hibrid autóban van:							
FELADAT 07 SZÉLERÖMŰ				10/egység			
Ha egy energia egység már nem érinti a szélerőművet:							
FELADAT 08 TELEVÍZIÓ NÉZÉS				10 10			
Ha a televízió teljesen fel lett emelve: Ha egy energia egység teljes terjedelmével a televízió zöld nyílásban van: A televízió nézős modell, és az energia egység, mely a zöld nyílásban van nem érinthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
FELADAT 09 JÁTÉK DINOSZÁURUSZ				10			
Ha a játék dinoszaurusz teljes terjedelmével a bal bázis területén van: Ha a játék dinoszaurusz fedele teljesen zárt és: • Egy energia egységet tartalmaz: • Egy újratölthető akkumulátort tartalmaz:							
FELADAT 10 ERŐMŰ				5/egység további 10			
Ha egy energia egység már nem érinti az erőművet: Bónusz: ha egyik energia egység sem érinti már az erőművet:							
FELADAT 11 VÍZERÖMŰ				20			
Ha az energia egység már nem érinti a vízerőművet:							
FELADAT 12 VÍZTÁROZÓ				5/egység 10/horog			
Ha egy hurkolt víz egység teljes terjedelmével a víztározóban van, érintve a pályaalapot: Ha egy hurkolt víz egység egy piros horogra lett helyezve: A hurkolt víz egységen lévő hurkok kilóghat a víztározóból. A piros horogra akasztott hurkolt víz egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
FELADAT 13 ENERGIÁT A CÉLTERÜLETRE				5/egység			
Ha egy energia egység teljes terjedelmével a hidrogénüzem célterületén van: (max. 3):							
FELADAT 14 JÁTÉKGYÁR				5/egység 10			
Ha egy energia egység legalább részben a játékgár hátulján lévő nyílásban (vagy a piros tartályban) van (max. 3): Ha a mini játék dinoszaurusz ki lett engedve: A játékgárban lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
FELADAT 15 ÚJRA TÖLTHETŐ AKKUMULÁTOR				5/egység			
Ha egy energia egység teljes terjedelmével az újratölthető akkumulátor területén van (max. 3): Az újratölthető akkumulátor egység nem egy energia egység. Az újratölthető akkumulátor célterületen lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.							
PONTOSÁGJELÖLŐK							
A futamot 6 darab 50 ingyen pontot érő pontoság jelölővel kezdtek. A játékvezető kezeli a jelölőket. Ha megszakítják a robot futását a bázis területen kívül, a bíró elvesz egy jelölőt. A pályán maradt jelölők száma alapján kapják a pontot a futam végén: 1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50							
VÉGSO PONTSZÁM							
A végso pontszám a PONT oszlopban lévő pontszámok összegével egyenlő.							
Jószándékú professzionalizmus a versenyzátnál:							
HALADÓ		KIVÁLÓ		KIEMELKEDŐ			
2		3		4			

A pontozólap a [30-31.](#) oldalon található.

Feladatmodellek

A feladatmodellek megépítéséhez használd a Challenge készlet alkatrészeit, és az összerakási útmutatót. A robot a feladatmodellekkel lép

interakcióba a pontok megszerzéséért. A feladatmodelleket az első négy foglalkozás során kell összeépíteni a Mérnöki Munkafüzet alapján.

Eljött az építés ideje! Jó szórakozást, és óvatosan építsetek!



Vigyázat: Fontos, hogy a lehető legpontosabban építsétek össze a modelleket, mert a hibás modellekkel való gyakorlás problémákat okozhat. Építsétek csapatban, és ellenőrizzétek egymást közben.



Modell építési útmutató

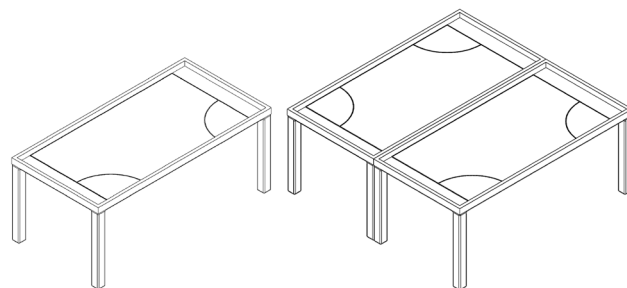
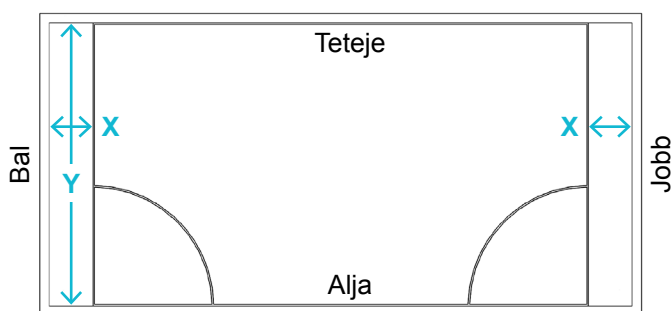
Feladatmodellek építési információi

Zacskó	Zacskó tartalma	Feladat száma
Fehér energiaút		(1. foglalkozásra)
7	Szélerőmű	07
4	Energiatároló	03
8	Televízió nézés	08
Kék energiaút		(2. foglalkozásra)
12	Víztározó és három hurkolt víz egység	12
11	Vízerőmű	11
13	Játékgyár	14
Sárga energiaút		(3. foglalkozásra)
2	Olajfúró torony	02
3	Tartálykocsi	02
6	Hibrid autó és rámpa	06
Narancs energiaút		(4. foglalkozásra)
10	Erőmű	10
5	Okoshálózat	05
9	Játék dinoszauruszl	09
Egyebek		
1	12x energia egység, 3x üzemanyag egység, 1x víz egység, 1x hibrid egység, 1x újratölthető akkumulátor egység	Több feladat
14	Innovációs projekt modell alkatrészek	01
15	Dekorációs csempék az energiatároló konténer bemutató falára	03
16	Pontosságjelölők	N/A
16	Edző kitűzők és szezon csempék	N/A

Pálya előkészítés

Pályaalap elhelyezése

1. Ellenőrizték az asztal felületének egyenletlenségeit, csiszolták simára, majd porszívózták fel alaposan.
2. A megtisztított asztalon terítették ki a pályaalapot, és helyezték el a lenti ábrának megfelelő módon. Soha ne hajtsátok össze, soha ne törjétek meg, vagy hajlítsátok meg az összetekert pályaalapot.
3. Csúsztassátok a pályaalapot az alsó falhoz, és igazítsátok középre. Az alsó falnál nem szabad hézagnak lennie, a felső falnál azonban egy kb. 6 mm-es hézag lesz. Ha az asztal mérete, és a pályaalap elhelyezése is megfelelő, a bal és jobb oldali területek egyaránt kb. 171 x 1143 mm nagyságúak.
4. Opcionális - A pályaalap stabilan tartásához használhattok vékony fekete ragasztószalagot a pályaalap bal és jobb szélénél.



Gyakorló beállítás

Verseny beállítás

MEGJEGYZÉS: Ha versenyeztek, ne felejtsetek el, hogy az önkéntesek keményen dolgoznak a pálya minél tökéletesebb beállításán, de számítanotok kell apró hibákra, kitüremkedésekre a pályaalap alatt, vagy fényviszonyok változására.

Hivatalos asztal vagy falak nélküli gyakorlással nincsen probléma, de a versenyeket hivatalos asztalokon tartjuk, a verseny beállítás szerinti felállásban. Kérjük ennek figyelembevételével gyakoroljatok, és ne feledjétek, hogy jelöljétek ki otthon a két szükséges területet a pályaalap mellett.

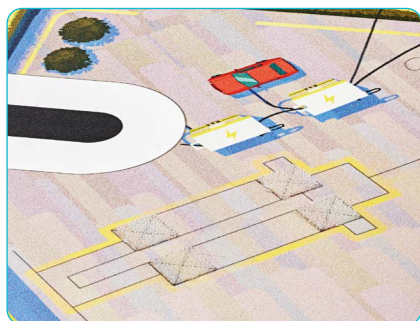


3M™ DUAL LOCK™ ÚJRAZÁRTHATÓ RÖGZÍTŐELEM FELHELYEZÉSE

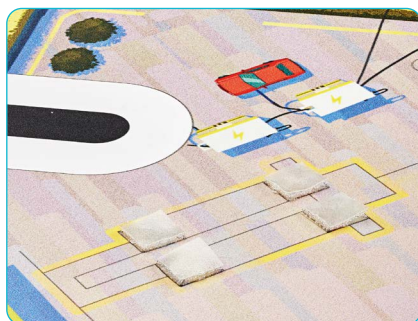


A feladatmodelleket a pályaalaphoz rögzítő a Dual Lock lapkákat a Challenge készletben találod. A Dual Lock fontos eleme a pályának, mert ha a modellek nincsenek megfelelően rögzítve, nehezebb lesz megoldani a feladatokat.

MODELLEK RÖGZÍTÉSE – A pályaalapon a négyzetekbe rajzolt “X” mutatja meg a Dual Lock pontos helyét. Használjátok a Dual Lock-ot a példában bemutatott módon, és legyetek nagyon precízek. Mikor lenyomjátok a modellt, a legsós, merev alján tegyétek azt, ne a tetején, mert ez károsíthatja a modellt. Eltávolításhoz szintén az aljánál emeljétek meg a modellt, hogy szétváljon a Dual Lock.



1. lépés: Az első Dual Lock négyzetet helyezétek ragadós felével lefelé.



2. lépés: A második Dual Lock négyzetet helyezétek ragadós felével felfelé



3. lépés: Igazítsátok a modellt a helyére és nyomjátok le a rögzítéshez

EGYSÉGEK



Balról jobbra:

- Energia (12x)
- Üzemanyag (3x)
- Hibrid (1x)
- Újratölthető akkumulátor(1x)
- Víz (1x)
- Hurkolt víz (3x)

Lásd a

02-04 és **06-15**

feladatokat.



A 14-es számú zacskóban található LEGO alkatrészek segítségével tudjátok megépíteni az Innovációs Projekt modelleket.

Lásd a

01

feladatot.



A 15-ös számú zacskóban található csempék segítségével ki tudjátok díszíteni az energiatároló konténer bemutató falát a 3. foglalkozás során (opcionális)

Lásd a

03

feladatot.

Feladatmodellek elhelyezése

BÁZIS



Az Innovációs Projekt modelleteket bármelyik bázis területen elhelyezhetitek.



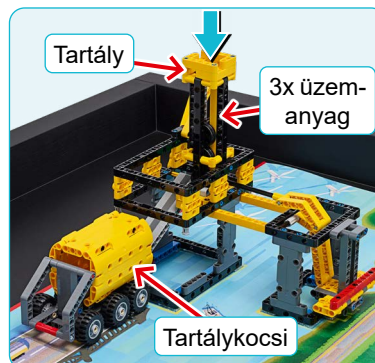
Helyezzétek a játék dinoszauruszt a jobb oldali bázis területére.

Lásd a

01 és **09**

feladatokat.

OLAJFÚRÓ TORONY



Emeljétek fel a csúszdát, nyomjátok be a tartálykocsit a helyére, majd engedjétek rá a csúszdát a tartálykocsira. Töltsétek be a három üzemanyag egységet a tartályba.

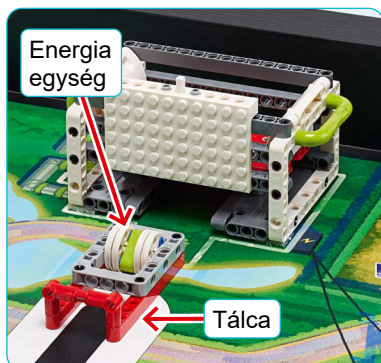


Lásd a

02

feladatot.

ENERGIATÁROLO



Helyezzétek egy energia egységet a tálcára, majd toljátok be teljesen a képen látható módon.



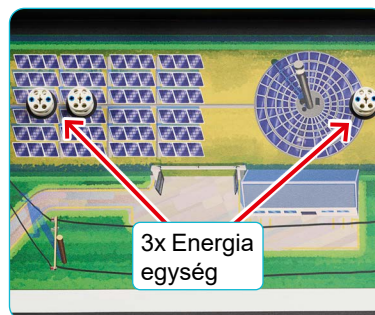
A csapatok elhozhatják a saját, dekorált bemutató falukat a robotfutamra. Alapesetben egy üres fehér falfelület lesz biztosítva.

Lásd a

03

feladatot.

NAPERŐMŰ



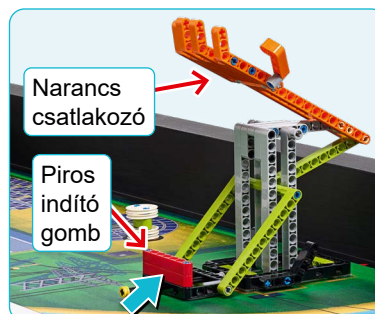
Helyezzétek el a három energia egységet a képen látható módon.

Lásd a

04

feladatot.

OKOSHÁLÓZAT



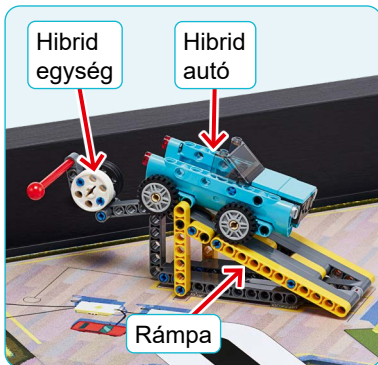
Nyomjátok be teljesen a piros indító gombot.

Lásd a

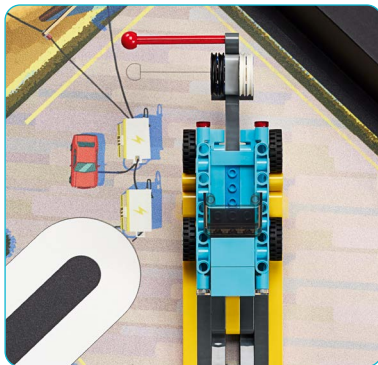
05

feladatot.

HIBRID AUTÓ



Helyezzétek el a hibrid egységet és hibrid autót a képen látható módon, hogy az autó hátsó kereke éppen a rámpa mögött legyen.

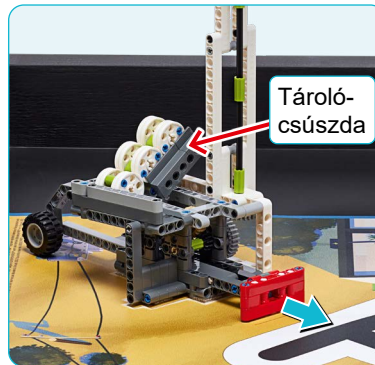


Lásd a **06** feladatot.

SZÉLERŐMŰ



Húzzátok ki teljesen az indító gombot. Töltsetek be három energia egységet a tárolócsúszdára a képen látható módon.

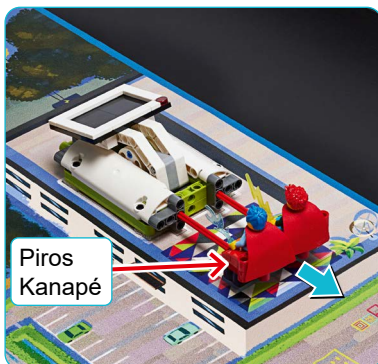


Lásd a **07** feladatot.

TELEVÍZIÓ NÉZÉS



Húzzátok ki teljesen az indító gombot. Töltsetek be három energia egységet a tárolócsúszdára a képen látható módon.



Lásd a **08** feladatot.

ERŐMŰ



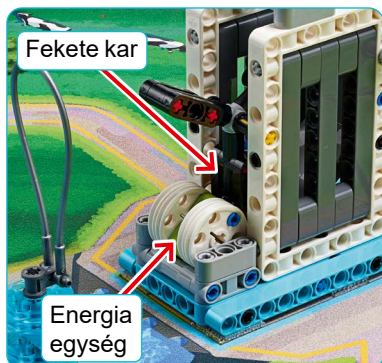
Töltsétek be a három energia egységet, majd eresszétek le a piros kart a képen látható módon.



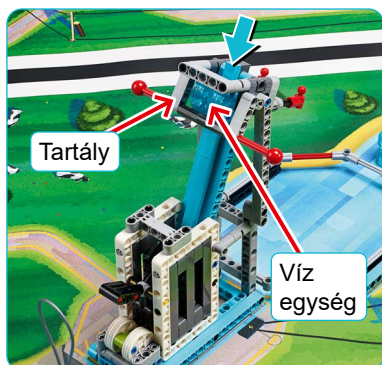
Lásd a **10** feladatot.

Feladatmodellek elhelyezése

VÍZERŐMŰ

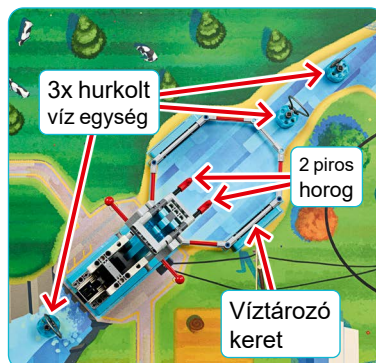


Helyezzetek egy energia egységet a legnagyobb fekete kar elé a modell aljára. Rakjátok a víz egységet a tartályba.

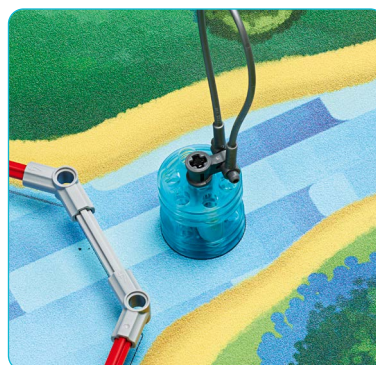


Lásd a **11** feladatot.

VÍZTÁROZÓ

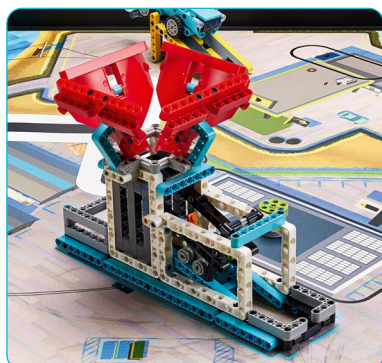


Helyezzétek el a víztározó keretet és a három hurkolt víz egységet a képen látható módon (a víz egységek hurokjainak irányát a pályaalapon lévő vonalak jelölik)

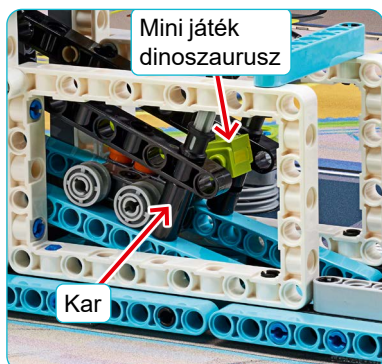


Lásd a **12** feladatot.

JÁTÉKGYÁR

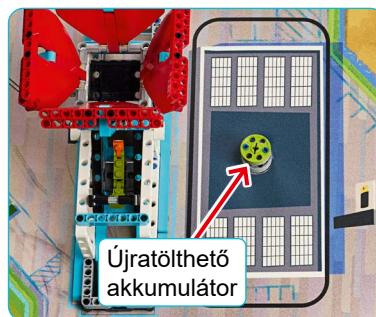


Emeljétek fel a fekete kart, és nyomjátok be a mini játék dinoszaurszt, hogy ottmaradjon a fekete kar mögött.



Lásd a **14** feladatot.

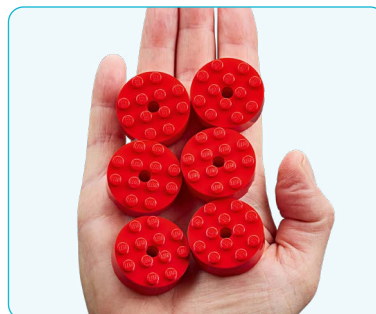
ÚJRATÖLTHETŐ AKKUMULÁTOR



Helyezzétek el az újratölthető akkumulátort a képen látható módon.

Lásd a **15** feladatot.

PRECISION TOKENS



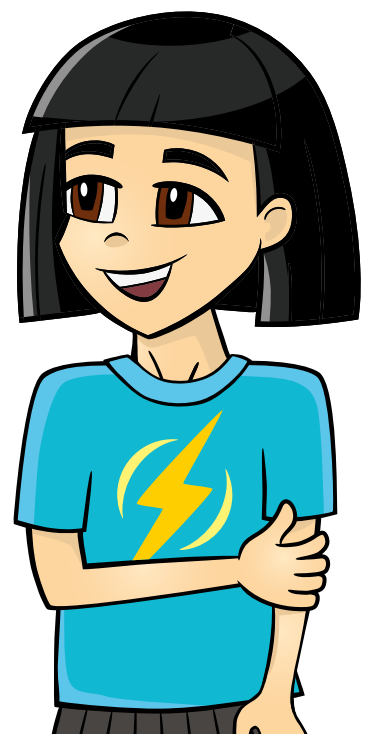
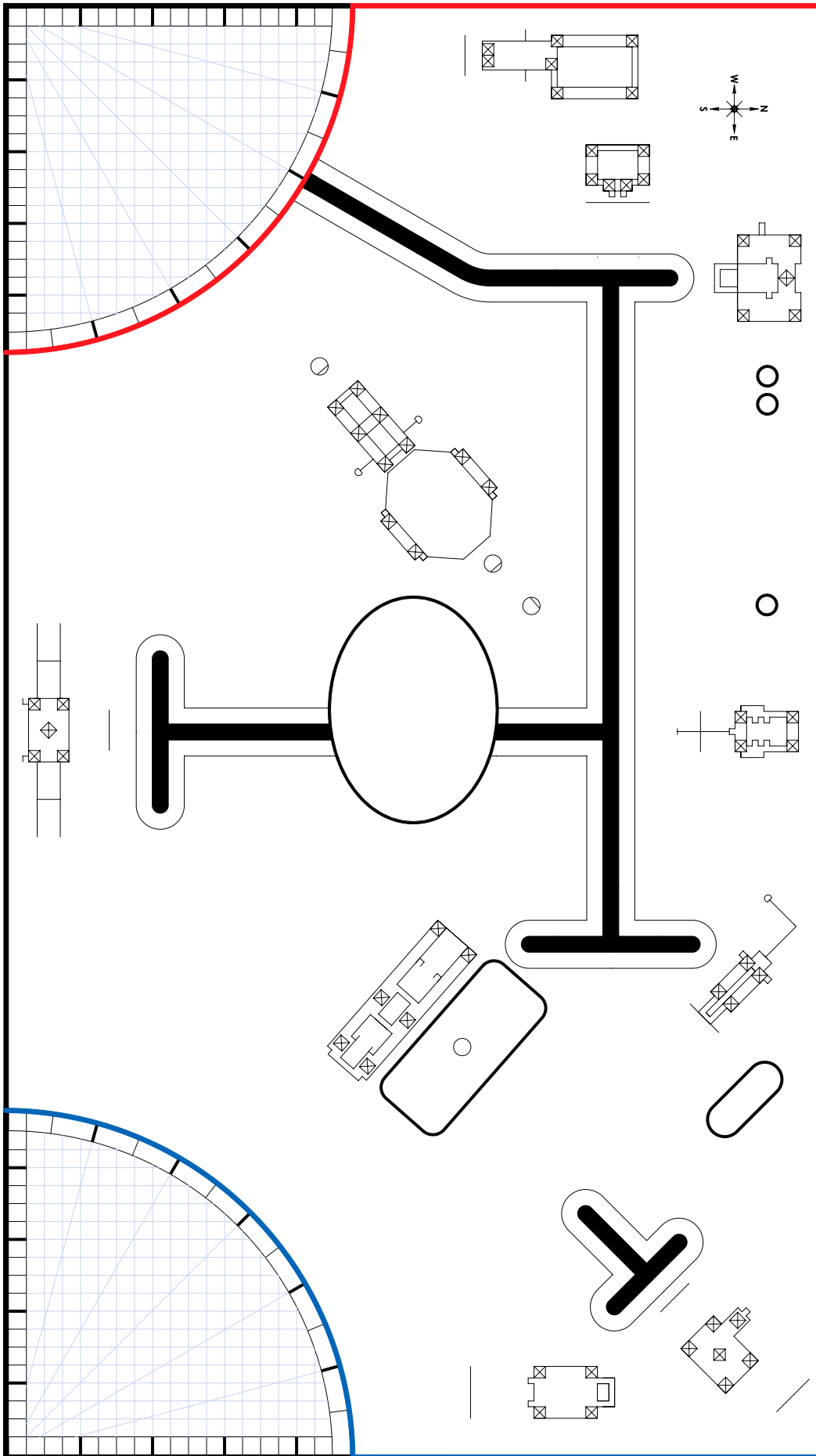
Adjátok oda a bírónak a jelölőket, hogy tartsák maguknál a futam alatt.

ROBOT ÚTVONAL TERV

Rajzoljátok le az útvonalat, mely mentén végig haladva a robot megoldja a feladatokat.

Használhattok színeket, hogy megkülönböztessétek a különböző indításokat, és hogy melyik bázisra tér vissza.

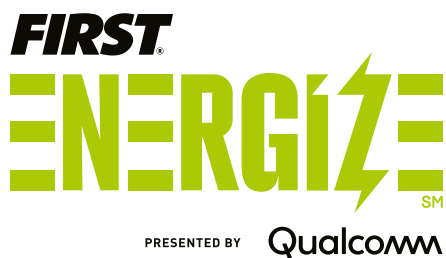
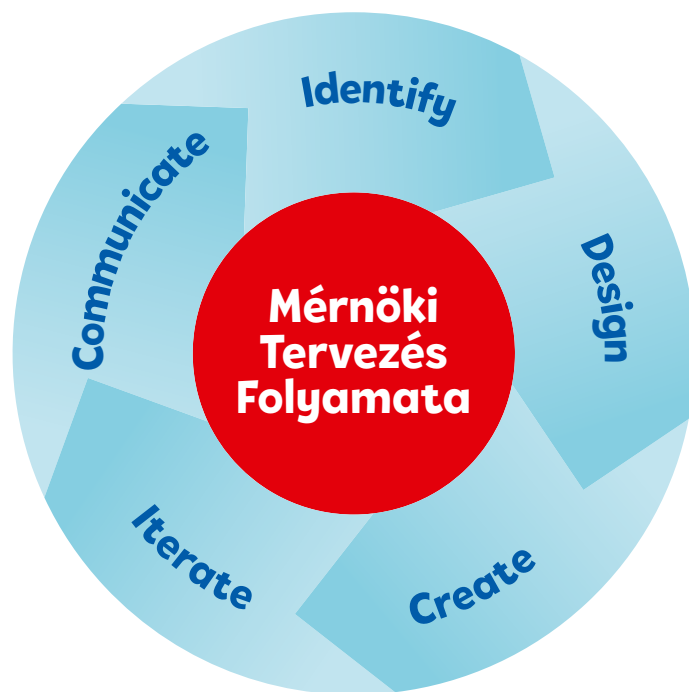
Döntsétek el, hogy a felszereléseitek melyik bázisról indulnak.



Csapat #	Futam:	Bíró:	Asztal:
Csapatnév:			

	PONT
FELSZERELÉS VIZSGÁLAT Ha a futam előtti ellenőrzéskor a robot és minden tartozéka, felszerelése teljes terjedelmével elfér az egyik Indítási területen és nem magasabb, mint 305 mm: 20	
FELADAT 01 INNOVÁCIÓS PROJEKT MODELL Ha az Innovációs projekt modell legalább részben a Hidrogénüzem célterületén van: 10 <i>Tervezzetek, és hozzátok Innovációs projekt modellt a futamra. A pontszerzéshez teljesülnie kell:</i> • Legalább két fehér LEGO alkatrészből kell állnia. • Valamelyik irányban legalább 4 LEGO egység nagyságúnak kell lennie.	
FELADAT 02 OLAJFÚRÓ TORONY Ha egy üzemanyag egység a tartálykocsiban van: 5/egység Bónusz: ha legalább 1 üzemanyag egység van a tartálykocsiban, és az legalább részben áthaladt az üzemanyagtöltő állomás cél területén: további 10	
FELADAT 03 ENERGIATÁROLÁS Ha egy energia egység teljes terjedelmével az energia tároló konténerben van (max. 3): 10/egység Ha az energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva az energiatároló tálcáról: 5 <i>Az energiatároló konténerben lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>	
FELADAT 04 NAPERŐMŰ Ha egy energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva a kezdő köréből: 5/egység Bónusz: Mindhárom energia egység teljes terjedelmével el lett távolítva a kezdő köréből: további 5	
FELADAT 05 OKOSHÁLÓZAT Ha a saját pályátok narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: 20 Bónusz: ha mindkét csapat narancssárga csatlakozója teljesen fel van emelve: további 10 <i>Az okoshálózat modell nem érinthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>	
FELADAT 06 HIBRID AUTÓ Ha a hibrid autó már nem érinti a rámpát: 10 Ha a hibrid egység a hibrid autóban van: 10	
FELADAT 07 SZÉLERŐMŰ Ha egy energia egység már nem érinti a szélerőművet: 10/egység	
FELADAT 08 TELEVÍZIÓ NÉZÉS Ha a televízió teljesen fel lett emelve: 10 Ha egy energia egység teljes terjedelmével a televízió zöld nyílásában van: 10 <i>A televízió nézés modell, és az energia egység, mely a zöld nyílásban van nem érinthet felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>	

FELADAT 09 JÁTÉK DINOSZÁURUSZ		
Ha a játék dinoszaurusz teljes terjedelmével a bal bázis területén van:	10	
Ha a játék dinoszaurusz fedele teljesen zárt és:		
• Egy energia egységet tartalmaz:	10	
• Egy újratölthető akkumulátort tartalmaz:	20	
FELADAT 10 ERŐMŰ		
Ha egy energia egység már nem érinti az erőművet:	5/egység	
Bónusz: ha egyik energia egység sem érinti már az erőművet:	további 10	
FELADAT 11 VÍZERŐMŰ		
Ha az energia egység már nem érinti a vízerőművet:	20	
FELADAT 12 VÍZTÁROZÓ		
Ha egy hurkolt víz egység teljes terjedelmével a víztározóban van, érintve a pályaalapot:	5/egység	
Ha egy hurkolt víz egység egy piros horogra lett helyezve:	10/horog	
<i>A hurkolt víz egységen lévő hurok kilóghat a víztározóból. A piros horogra akasztott hurkolt víz egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>		
FELADAT 13 ENERGIÁT A CÉLTERÜLETRE		
Ha egy energia egység teljes terjedelmével a hidrogénüzem célterületén van: (max. 3):	5/egység	
FELADAT 14 JÁTÉKGYÁR		
Ha egy energia egység legalább részben a játékgyár hátulján lévő nyílásban (vagy a piros tartályban) van (max. 3):	5/egység	
Ha a mini játék dinoszaurusz ki lett engedve:	10	
<i>A játékgyárban lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>		
FELADAT 15 ÚJRATÖLTHETŐ AKKUMULÁTOR		
Ha egy energia egység teljes terjedelmével az újratölthető akkumulátor területen van (max. 3):	5/egység	
<i>Az újratölthető akkumulátor egység nem egy energia egység. Az újratölthető akkumulátor célterületen lévő energia egységek nem érinthetnek felszerelést vagy eszközt a futam végén.</i>		
PONTOSSÁGJELÖLŐK		
A futamot 6 darab 50 ingyen pontot érő pontosság jelölővel kezditek. A játékvezető kezeli a jelölőket. Ha megszakítjátok a robot futását a bázis területen kívül, a bíró elvesz egy jelölőt. A pályán maradt jelölők száma alapján kapjátok a pontot a futam végén:		
1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50		
VÉGSŐ PONTSZÁM		
A végső pontszám a PONT oszlopban lévő pontszámok összegével egyenlő.		
Jószándékú professzionalizmus a versenyzástalnál:		
HALADÓ	KIVÁLÓ	KIEMELKEDŐ
2	3	4



A LEGO, a LEGO logó, a SPIKE logó, MINDSTORMS és a MINDSTORMS logó a LEGO Group védjegyei. ©2022 The LEGO Group. Minden jog fenntartva.

A FIRST®, a FIRST® logó, a FIRST ENERGIZESM és a Gracious Professionalism® a For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST) bejegyzett védjegye. A LEGO® a LEGO Group bejegyzett védjegye.

FIRST® LEGO® League és a SUPERPOWEREDSM a FIRST és a LEGO Group együttes védjegyei.

©2022 FIRST és LEGO Group. Minden jog fenntartva. 30082203 V1