

**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**CHALLENGE**

# BIBΛIO ΚΑΝΟΝΩΝ ROBOT GAME



PRESENTED BY:

**Eduact**



Robot  
Game  
Mission  
Video





## Χρυσοί Χορηγοί



## Μεγάλος Χορηγός



## Επιστημονικός Συνεργάτης



FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS



The LEGO Foundation

CHALLENGE DIVISION SPONSOR



# Καλως ήρθατε!

Καλώς ήρθατε στο *FIRST® DIVE<sup>SM</sup>* που παρουσιάζεται από την Qualcomm. Η φετινή πρόκληση του *FIRST LEGO® League* ονομάζεται *SUBMERGED<sup>SM</sup>*. Η ομάδα σας θα συνεργαστεί σε πολλές διαφορετικές προκλήσεις ώστε να προετοιμαστεί για την τελική εκδήλωσή.

Το *Βιβλίο Κανόνων του Robot Game* θα είναι ο οδηγός σας για την κατανόηση του Robot Game. Σε αυτόν τον οδηγό περιέχονται οι αποστολές, οι κανόνες και οι σύνδεσμοι προς τις πηγές που χρειάζεστε για να πετύχετε στο Robot Game.

Εκτός από το *Βιβλίο Κανόνων του Robot Game*, συνιστούμε στις ομάδες να χρησιμοποιούν το *Εγχειρίδιο Μηχανικής*, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός για το ταξίδι της ομάδας σας καθ' όλη τη διάρκεια της σεζόν. Παρέχει επίσης έμπνευση για το project καινοτομίας και μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο βοήθημα για τη διαδικασία κρίσης.



Εγχειρίδιο  
Μηχανικής

## FIRST® Core Values

**ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ**  
Εξερευνούμε νέες  
δεξιότητες και  
ιδέες..



Discovery



Inclusion

**ΕΝΤΑΞΗ**  
Σεβόμαστε ο ένας  
τον άλλον και  
αποδεχόμαστε τις  
διαφορές μας.

**ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**  
Χρησιμοποιούμε τη  
δημιουργικότητα και την  
επιμονή για την επίλυση  
προβλημάτων.



Innovation



Teamwork

**ΟΜΑΔΙΚΟΤΗΤΑ**  
Είμαστε  
ισχυρότεροι όταν  
δουλεύουμε μαζί.

**ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ**  
Εφαρμόζουμε ό,τι  
μάθαμε για να κάνουμε  
τον κόσμο μας  
καλύτερο.



Impact



Fun

**ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ**  
Διασκεδάζουμε και  
γιορτάζουμε με ό,τι  
κάνουμε!

# Περίληψη FIRST® LEGO® League Challenge

Σε μια εκδήλωση, οι επιδόσεις της ομάδας σας θα αξιολογηθούν με βάση τέσσερα ισάξια πεδία, καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει το 25% της συνολικής βαθμολογίας

σας. Τα τρία πεδία, αυτό των θεμελιωδών αξιών, του robot design και του project καινοτομίας, θα αξιολογηθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κρίσης. Η απόδοση

του ρομπότ σας θα αξιολογηθεί ξεχωριστά κατά τη διάρκεια του Robot Game.

## ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΞΙΕΣ

Η ομάδα σας θα:

Επιδείξτε τις θεμελιώδεις αξίες της FIRST® σε ό,τι κάνετε. Η ομάδα σας θα αξιολογηθεί κατά τη διάρκεια του Robot Game και της διαδικασίας κρίσης.

- Εφαρμόσει την **ομαδικότητα** και την **ανακάλυψη** για να εξερευνήσει την πρόκληση.
- **Καινοτομήσει** με νέες ιδέες σχετικά με το ρομπότ και το project καινοτομίας της.
- Δείξει πώς η ομάδα σας και οι λύσεις σας θα έχουν **αντίκτυπο** και πώς εφαρμόζουν την **συμπερίληψη!**
- Γιορτάσει **διασκεδάζοντας** σε ό,τι κάνει!

## ROBOT DESIGN

Η ομάδα σας θα:

Η ομάδα σας θα προετοιμάσει μια σύντομη επεξήγηση σχετικά με το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και τη στρατηγική του ρομπότ σας.

- **Προσδιορίσει** τη στρατηγική των αποστολών της.
- **Σχεδιάσει** το ρομπότ και τον κώδικά της και θα δημιουργήσει ένα αποτελεσματικό πλάνο.
- **Δημιουργήσει** το ρομπότ της και τον κώδικά του.
- **Επαναλάβει**, δοκιμάσει και βελτιώσει το ρομπότ της και τον κώδικά του.
- **Επικοινωνήσει** τη διαδικασία σχεδιασμού του ρομπότ της και τη συμμετοχή του καθενός.

## ROBOT GAME

Η ομάδα σας θα:

Η ομάδα σας θα έχει τρεις αγώνες διάρκειας 2,5 λεπτών για να ολοκληρώσει όσο το δυνατόν περισσότερες αποστολές.

- **Κατασκευάσει** τα μοντέλα των αποστολών και θα τα **τοποθετήσει** στο mat.
- **Εξετάσει** τις αποστολές και τους κανόνες.
- **Σχεδιάσει** και θα **κατασκευάσει** ένα ρομπότ.
- **Ανακαλύψει** προγραμματιστικές και κατασκευαστικές δεξιότητες, ενώ εξασκείται με το ρομπότ στο mat.
- **Διαγωνιστεί** σε μια εκδήλωση!

## PROJECT ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Η ομάδα σας θα:

Η ομάδα σας θα προετοιμάσει μια ζωντανή, συναρπαστική παρουσίαση για να εξηγήσει τη δουλειά που έκανε στο project καινοτομίας της.

- **Προσδιορίσει** και **ερευνήσει** ένα πρόβλημα.
- **Σχεδιάσει** μια νέα λύση ή θα βελτιώσει μια υπάρχουσα με βάση την επιλεγμένη ιδέα, τον καταιγισμό ιδεών και το πλάνο της.
- **Δημιουργήσει** ένα μοντέλο, σχέδιο ή πρωτότυπο.
- **Επανεξετάσει** τη λύση της μοιράζοντάς την και με άλλους και συλλέγοντας ανατροφοδότηση.
- **Επικοινωνήσει** τον πιθανό αντίκτυπο της λύσης της.

# Robot Game

Ακολουθεί μια γενική επισκόπηση του τρόπου με τον οποίο παίζεται το Robot Game του FIRST® LEGO® League:

1. Η ομάδα σας συνεργάζεται για να σχεδιάσει και να κατασκευάσει ένα ρομπότ LEGO®. Το ρομπότ λειτουργεί αυτόνομα, που σημαίνει ότι θα ακολουθεί τον κώδικα που έχει γράψει η ομάδα σας, για να ολοκληρώσει αποστολές στην πίστα του Robot Game. Ο στόχος είναι να κερδίσετε όσο το δυνατόν περισσότερους πόντους μέσα σε έναν αγώνα διάρκειας 2,5 λεπτών.  
που θα χρησιμοποιήσει η ομάδα σας για να ολοκληρώσει αποστολές ώστε να μεγιστοποιήσει το σκορ της. Μπορείτε να επικεντρωθείτε σε συγκεκριμένες αποστολές υψηλών πόντων ή να επιλέξετε έναν συνδυασμό αποστολών για να συγκεντρώσετε πόντους.
2. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, η ομάδα σας κερδίζει πόντους καθώς το ρομπότ της ολοκληρώνει αποστολές. Οι αποστολές αναπαριστώνται από μοντέλα LEGO®, τα οποία αναφέρονται ως μοντέλα αποστολών και είναι τοποθετημένα πάνω στο mat. Οι αποστολές ζητούν από το ρομπότ να χειριστεί αντικείμενα, να ενεργοποιήσει μηχανισμούς ή να μετακινήσει αντικείμενα σε καθορισμένες περιοχές.
3. Η ομάδα σας εκκινεί το ρομπότ της από μία περιοχή εκκίνησης που περιέχεται μέσα στη βάση. Το ρομπότ θα πρέπει να είναι προγραμματισμένο και προετοιμασμένο με τα απαραίτητα εξαρτήματα για να φέρει εις πέρας την αποστολή(ες) που επιχειρεί η ομάδα σας.
4. Δουλειά σας είναι να χαράξετε μία στρατηγική και να καθορίσετε τη σειρά και την προσέγγιση
5. Το ζητούμενο της κάθε αποστολής πρέπει να είναι ορατό στο τέλος του αγώνα για να κερδίσετε πόντους, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στην περιγραφή της αποστολής.
6. Στους διαγωνισμούς, θα έχετε τρεις αγώνες για να δείξετε τι μπορεί να κάνει το ρομπότ σας. Κάθε γύρος προσφέρει την ευκαιρία να βελτιώσετε τη βαθμολογία σας και τη στρατηγική σας. Μόνο η καλύτερη βαθμολογία της ομάδας σας από τους τρεις επίσημους αγώνες μετράει για τα βραβεία και την πρόκριση. Οι ισοπαλίες λύνονται με βάση τη δεύτερη και την τρίτη καλύτερη βαθμολογία.
7. Το FIRST LEGO League ενδιαφέρεται όχι μόνο για την απόδοση του ρομπότ σας, αλλά και για το πώς εκφράζετε τις θεμελιώδεις αξίες μέσω του *Gracious Professionalism*®. Οι διαιτητές της διοργάνωσης θα αξιολογούν το *Gracious Professionalism*® σας σε κάθε επίσημο αγώνα.

Για την πλήρη κατανόηση του Robot Game, ανατρέξτε στους κανόνες που βρίσκονται στο τέλος του οδηγού.



Βάση

Αριστερή περιοχή  
εκκίνησης

Δεξιά περιοχή  
εκκίνησης

Βάση

# SUBMERGED<sup>SM</sup>

Ετοιμαστείτε να βουτήξετε βαθιά στην ωκεάνια άβυσσο, καθώς το φετινό Robot Game θα σας μεταφέρει σε μια συναρπαστική περιπέτεια με ποικίλους βιότοπους που βρίσκονται σε διαφορετικά στρώματα του ωκεανού. Ξεκινώντας από τη ζώνη του ηλιακού φωτός, η ομάδα σας θα βουτήξει με τα μούτρα σε έναν κοραλλιογενή ύφαλο που χρειάζεται επείγοντως αποκατάσταση. Καθώς θα προχωράτε πιο βαθιά στη ζώνη του λυκόφωτος και του μεσονυκτίου, θα ανακτήσετε ένα εύρημα από ένα

## Μέσα στο σετ Challenge

Στο εσωτερικό του ετήσιου σετ πρόκλησης, θα βρείτε ένα mat πρόκλησης, 3M™ Dual Lock™ και τα μοντέλα αποστολών της ομάδας σας. Τα μοντέλα αποστολών θα έρθουν σε αριθμημένες σακούλες

βυθισμένο πλοίο, το οποίο σίγουρα θα θέσει τις ικανότητές σας σε δοκιμασία

Η πραγματική πρόκληση σας περιμένει στα βαθύτερα χαρακώματα της αβύσσου, όπου θα εξερευνήσετε μια μυστηριώδη ψυχρή διαρροή. Τέλος, θα επιστρέψετε στη ζώνη του λυκόφωτος για να συνεχίσετε την έρευνά σας και να αποκαλύψετε τα μυστικά που κρύβονται κάτω από την επιφάνεια του ωκεανού. Ετοιμαστείτε να ξεκινήσετε ένα αξέχαστο ταξίδι ανακάλυψης!

και πρέπει να κατασκευαστούν από την ομάδα σας χρησιμοποιώντας τις Οδηγίες Κατασκευής Μοντέλων Αποστολών.



**Προσοχή:** Το ρομπότ αλληλεπιδρά με τα μοντέλα των αποστολών στο mat για πόντους, οπότε είναι σημαντικό να κατασκευάσετε τα μοντέλα ακριβώς όπως φαίνονται στις οδηγίες. Η προπόνηση με λάθος μοντέλα μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα και να επηρεάσει το Robot Game. Εργαστείτε ως ομάδα για να κατασκευάσετε τα μοντέλα και ελέγξτε ο ένας τη δουλειά του άλλου καθώς κατασκευάζετε.

Χρησιμοποιήστε το link στην επόμενη σελίδα για να αρχίσετε να κατασκευάζετε τα μοντέλα των αποστολών σας.



## ΞΕΚΙΝΩΝΤΑΣ | ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ LINKS

1. Κατασκευάστε τα μοντέλα των αποστολών σας χρησιμοποιώντας τις **Οδηγίες Κατασκευής Μοντέλων Αποστολών**. Τα μοντέλα αποστολών είναι τα επίσημα αντικείμενα με τα οποία αλληλεπιδρά το ρομπότ στο πλαίσιο του Robot Game.
2. Αποφασίστε αν θα τοποθετήσετε το mat σε τραπέζι ή στο πάτωμα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις προαιρετικές **Οδηγίες Κατασκευής Τραπεζιού** για να φτιάξετε το δικό σας τραπέζι.
3. Στήστε την πίστα σας ακολουθώντας το **Βίντεο Σησίματος Πίστας**.
4. Διαβάστε τις ενότητες «Αποστολές» και «Κανόνες» αυτού του οδηγού, που βρίσκονται στις επόμενες σελίδες, και παρακολουθήστε το **Βίντεο Αποστολών του Robot Game**.

Η ενότητα Αποστολές περιγράφει κάθε μοντέλο αποστολής και τον τρόπο με τον οποίο η ομάδα σας μπορεί να κερδίσει πόντους κατά τη διάρκεια του αγώνα αλληλεπιδρώντας με αυτά.

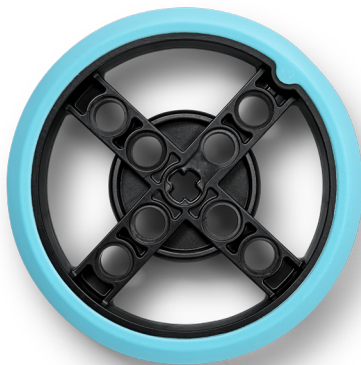
Η ενότητα Κανόνες περιγράφει πώς να παίξετε τον αγώνα, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου διεξαγωγής του, τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει μια ομάδα και πώς να κερδίσετε πόντους!

5. Ελέγξτε για **Updates**. Αυτή είναι μια λίστα με τους επίσημους κανόνες, τις διευκρινίσεις και τις τροποποιήσεις. Ανατρέξτε στα Updates συχνά και προσεκτικά.
6. Παρακολουθήστε το σκορ σας καθ' όλη τη διάρκεια της σεζόν χρησιμοποιώντας το **Official Scoring Calculator**.
7. Ελέγξτε και τις άλλες πηγές, όπως το **Βίντεο Προετοιμασίας για μία Εκδήλωση**, το **Διάγραμμα Διαδρομής του Ρομπότ** και το **Scoresheet!!**

Για πρόσθετη βοήθεια στην κατασκευή και τον προγραμματισμό του ρομπότ σας, δείτε την εφαρμογή LEGO® Education SPIKE™ App. Μέσα στην εφαρμογή, θα βρείτε μια καθοδηγούμενη αποστολή, θα μάθετε πώς να προγραμματίζετε και να ολοκληρώνετε τη Αποστολή 10: «Στείλτε το υποβρύχιο».



Σαρώστε τον κωδικό QR για να αποκτήσετε πρόσβαση στις πηγές που αναφέρονται παραπάνω.





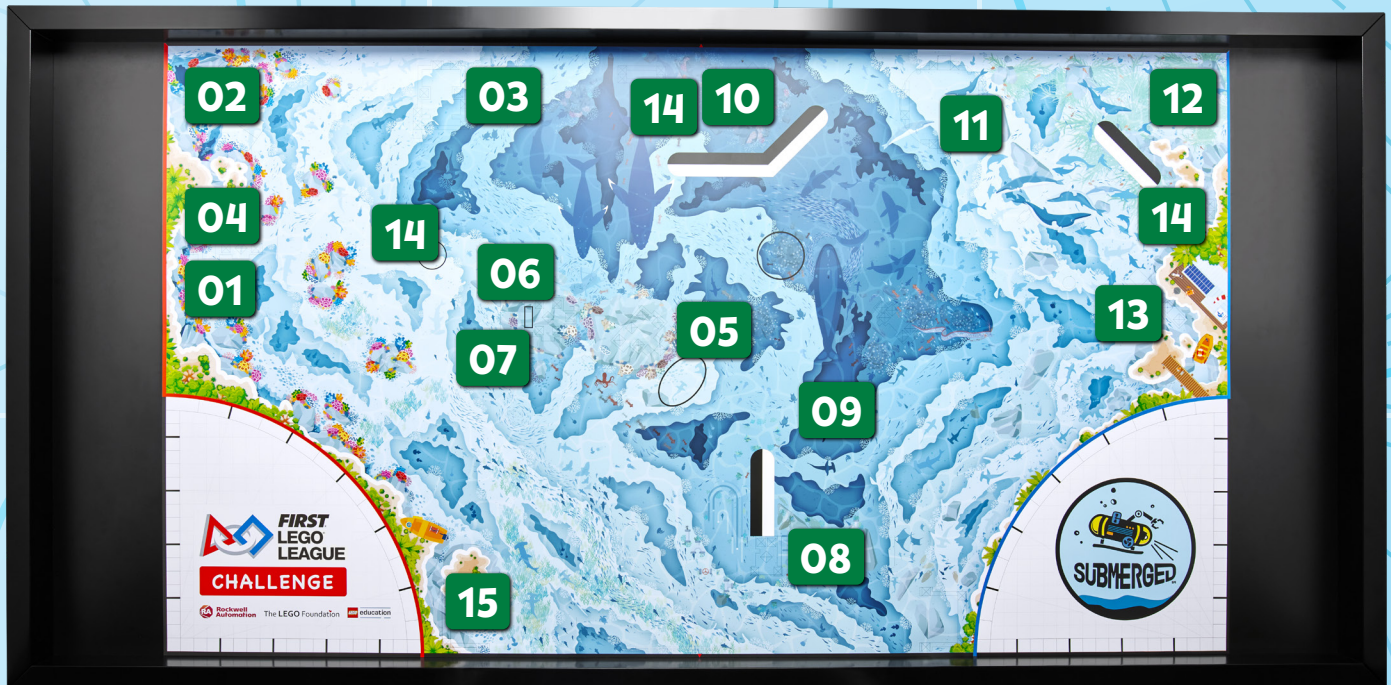
# ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ

Δείτε το βίντεο  
των αποστολών  
εδώ!



## ΕΙΣΤΕ ΕΤΟΙΜΟΙ ΓΙΑ ΤΟ SUBMERGED<sup>SM</sup> ROBOT GAME?!

Ολοκληρώστε όσες περισσότερες αποστολές μπορείτε για να κερδίσετε πόντους! Οι αποστολές εξηγούνται εδώ.



### Περιορισμός Εξοπλισμού:

Όταν αυτό το σύμβολο εμφανίζεται στην επάνω δεξιά γωνία μιας αποστολής, εφαρμόζεται ο ακόλουθος περιορισμός:

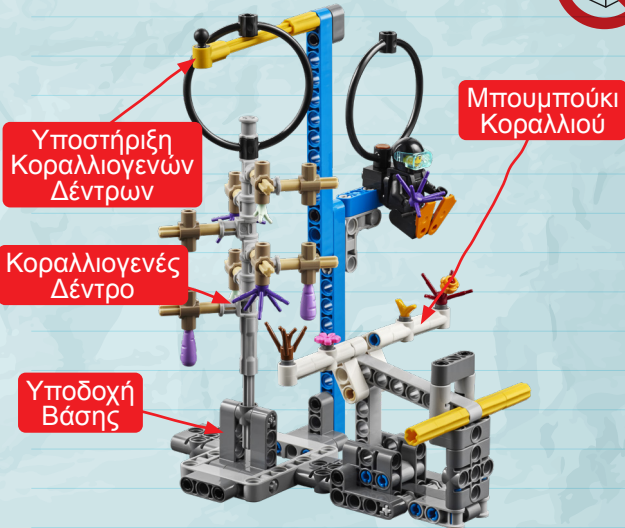
«Για να κερδίσετε τους πόντους αυτής της αποστολής ο εξοπλισμός δεν μπορεί να αγγίζει οποιοδήποτε μέρος αυτού του μοντέλου αποστολής στο τέλος του αγώνα.»



### Επιθεώρηση Εξοπλισμού

- Πριν από το robot game, θα γίνει επιθεώρηση του εξοπλισμού. Εάν το ρομπότ σας και όλος ο εξοπλισμός χωράει πλήρως σε μία περιοχή εκκίνησης και είναι κάτω από το όριο ύψους των 305 mm (12 in.) κατά τη διάρκεια αυτής της επιθεώρησης ..... **20**

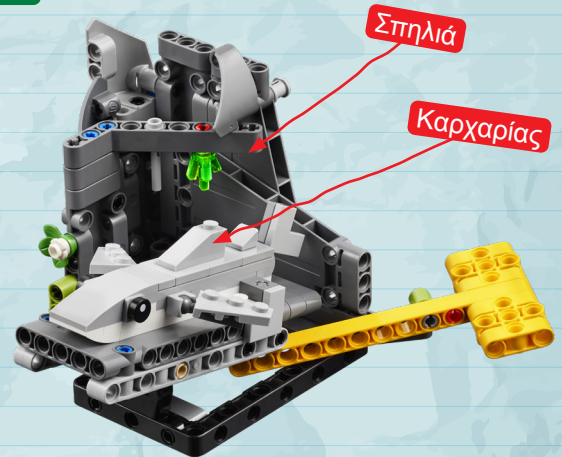
## 01 Φυτώριο κοραλλιών



Ασφαλίστε τα καινούργια κοράλλια για να αναπυχθούν στο φυτώριο μέχρι να είναι αρκετά ισχυρά για να μεταφερθούν στον ύφαλο.

- Εάν το Κοραλλιογενές Δέντρο κρέμεται από την Υποστήριξη Κοραλλιογενών Δέντρων..... **20**
  - **Bonus:** και το κάτω μέρος του δέντρου είναι μέσα στην Υποδοχή Βάσης..... **bonus**
- Εάν τα μπουμπούκια είναι γυρισμένα προς τα πάνω ..... **20**

## 02 Καρχαρίας



Ο καρχαρίας μόλις έλαβε ένα τσιπάκι για ερευνητικούς σκοπούς - ελευθερώστε τον πίσω στον βιότοπό του

### Βιότοπος Καρχαρία



- Εάν ο καρχαρίας δεν αγγίζει την σπηλιά..... **20**
- Εάν ο καρχαρίας αγγίζει το ματ και βρίσκεται τουλάχιστον εν μέρει εντός του Βιοτόπου Καρχαρία ..... **10**

## 03 Κοραλλιογενής Ύφαλος



Τοποθετήστε προσεκτικά τη νέα κοραλλιογενή δομή χωρίς να καταστρέψετε άλλα κοντινά τμήματα υφάλου.

- Εάν ο κοραλλιογενής ύφαλος είναι γυρισμένος προς τα πάνω χωρίς να αγγίζει το ματ..... **20**
- Εάν ένα Τμήμα Υφάλου στέκεται όρθιο, εκτός Βάσης, και αγγίζει το ματ ..... **5 ανά Τμήμα**

## 04 Δύτης

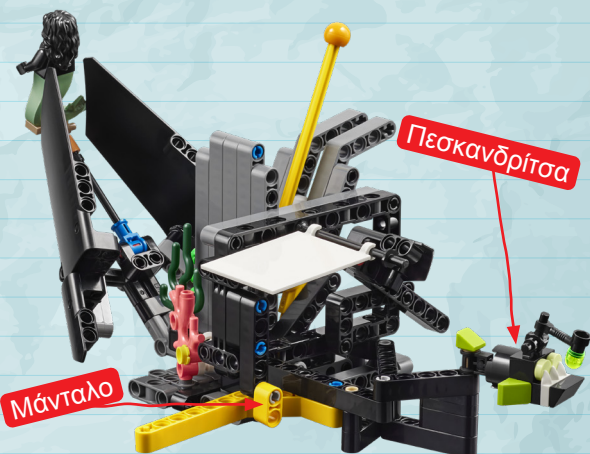


Βοηθήστε τον δύτη να μεταφέρει νέα κοράλλια από το φυτώριο στον ύφαλο.

- Εάν ο δύτης δεν αγγίζει πλέον το φυτώριο κοραλλιών..... **20**
- Εάν ο δύτης κρέμεται από το στήριγμα του κοραλλιογενούς υφάλου ..... **20**

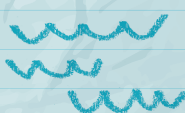
Το "Φυτώριο Κοραλλιών" περιλαμβάνει όλα τα μέρη του μοντέλου της Αποστολής 01

## 05 Πεσκανδρίτσα



Οδηγήστε την πεσκανδρίτσα πίσω στο αππροσδόκητο σπίτι της μέσα στο ναυάγιο.

- Εάν η Πεσκανδρίτσα είναι μανταλωμένη μέσα στο ναυάγιο ..... **30**



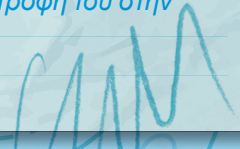
## 06 Ανυψώστε το κατάρτι



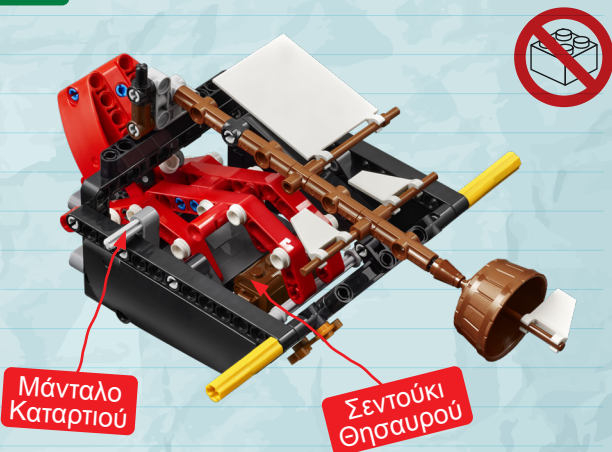
Σηκώστε το κατάρτι για να αποκαταστήσετε το βυθισμένο ναυάγιο και να εξερευνήσετε το εσωτερικό του.

- Εάν το κατάρτι του ναυαγίου είναι πλήρως ανυψωμένο ..... **30**

*Το κατάρτι του ναυαγίου θεωρείται ανυψωμένο όταν το μάνταλο εμποδίζει την επιστροφή του στην αρχική του θέση.*

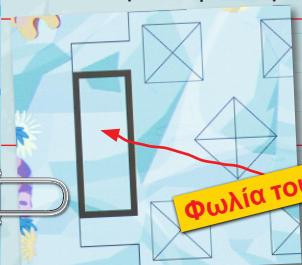


## 07 Ο Θησαυρός του Kraken



Ανακτήστε το σεντούκι από το ναυάγιο για να αποκαλύψετε την ιστορία και τον θησαυρό που κρύβει.

- Αν το Σεντούκι Θησαυρού βρίσκεται πλήρως εκτός της Φωλιάς του Kraken ..... **20**



**Φωλιά του Kraken**

## 08 Τεχνητός Βιότοπος



Αναδιατάξτε τις στοιβες των τεχνητών βιοτόπων για να δημιουργήσετε ασφαλή σπίτια για τα καβούρια και άλλα θαλάσσια πλάσματα της περιοχής.

- Εάν ένα τμήμα της στοιβας τεχνητού βιοτόπου είναι εντελώς επίπεδο και όρθιο ..... **10 / τμήμα**

*Υπάρχουν τέσσερα τμήματα της στοιβας τεχνητού βιοτόπου, καθένα από τα οποία ορίζεται από την κίτρινη βάση του. Ένα τμήμα θεωρείται όρθιο όταν το καβούρι βρίσκεται πάνω από την κίτρινη βάση του.*

## 09 Αναπάντευχη συνάντηση



Άγνωστο πλάσμα

Ένα άγνωστο πλάσμα έχει προσκολληθεί στο ΑΥΥ. Απελευθερώστε το με ασφάλεια και παραδώστε το στην Ψυχρή Διαρροή (Cold Seep).

### Ψυχρή Διαρροή



- Αν το άγνωστο πλάσμα απελευθερωθεί ..... **20**
- Αν το άγνωστο πλάσμα βρίσκεται τουλάχιστον εν μέρει εντός της Ψυχρής Διαρροής ..... **10**

## 10 Στείλτε το υποβρύχιο



Κίτρινη Σημαία

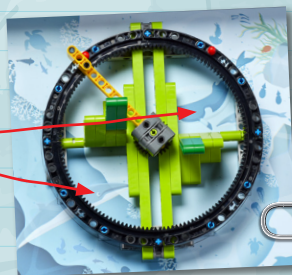
Υποβρύχιο

Ορισμένα ύδατα είναι πολύ δύσκολο να προσεγγιστούν με μεγαλύτερα πλοία. Στείλτε το υποβρύχιο να εξερευνήσει τα νερά της απέναντι ομάδας.

- Εάν η κίτρινη σημαία της ομάδας σας είναι κάτω... **30**
- Εάν το υποβρύχιο είναι εμφανώς πιο κοντά στην πίστα της απέναντι ομάδας ..... **10**

*Οι ομάδες δεν μπορούν να μπλοκάρουν την απέναντι ομάδα. Δεν μπορείτε να κερδίσετε το bonus σε αγώνες που γίνονται εξ αποστάσεως ή δεν υπάρχει απέναντι ομάδα.*

## 11 Ανακάλυψη με Sonar

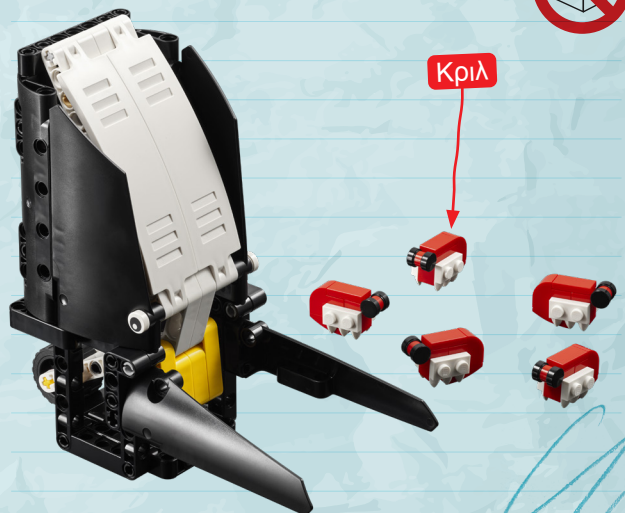


Φάλαινες

Χρησιμοποιήστε την τεχνολογία sonar του πλοίου για να σαρώσετε το περιβάλλον για κοντινά αντικείμενα ή ζώα.

- Εάν αποκαλυφθεί μία φάλαινα ..... **20**
- **Bonus:** Εάν αποκαλυφθούν και οι δύο φάλαινες ..... **10 bonus**

## 12 Ταΐστε την φάλαινα



Κριλ

Το κριλ (κατηγορία ζωοπλαγκτον) είναι η αγαπημένη τροφή της φάλαινας! Συλλέξτε το κριλ και ταΐστε την πεινασμένη φάλαινα.

- Εάν το κριλ είναι τουλάχιστον εν μέρει εντός τους στόματος της φάλαινας ..... **10 / κριλ**

## 13 Αλλαγή Λωρίδας Ναυσιπλοΐας

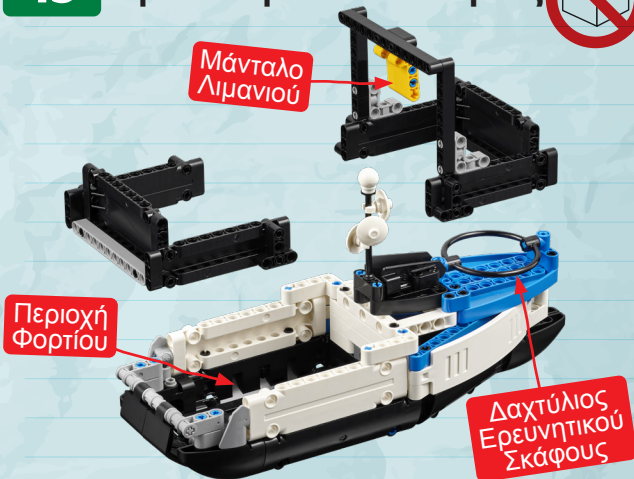


Αλλάξτε τη διαδρομή του φορτηγού πλοίου για να αποφύγετε με ασφάλεια τις οδούς μετανάστευσης των φαλαινών, μεταβαίνοντας σε άλλη λωρίδα ναυσιπλοΐας.

- Εάν το πλοίο βρίσκεται στη νέα λωρίδα ναυσιπλοΐας, αγγίζοντας το mat ..... **20**



## 15 Ερευνητικό Σκάφος

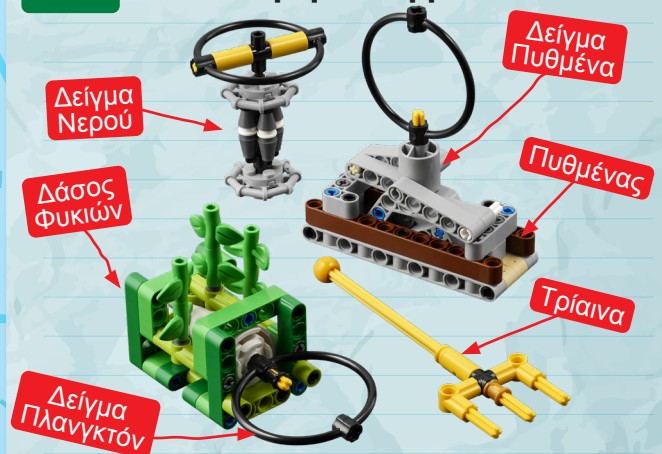


Προσδέστε το πλοίο, που περιέχει τα δείγματα και αντικείμενα που έχει συλλέξει η ομάδα σας, στο λιμάνι.

Εάν οποιοδήποτε από το ακόλουθα βρίσκεται τουλάχιστον εν μέρει εντός της Περιοχής Φορτίου του ερευνητικού σκάφους.

- Δείγμα(τα) ..... **5 / δείγμα**
- Τμήμα(τα) Τρίαινας ..... **5 / τμήμα**
- Σεντούκι Θησαυρού ..... **5**
- Εάν το Μάνταλο του Λιμανιού βρίσκεται τουλάχιστον εν μέρει εντός του Δαχτυλίου. **20**

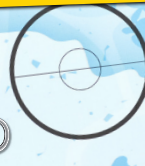
## 14 Συλλογή Δειγμάτων



Συλλέξτε δείγματα και αντικείμενα από όλο το mat, ώστε να αναλυθούν από τους επιστήμονες στο εργαστήριο.

- Εάν το δείγμα νερού βρίσκεται πλήρως εκτός της περιοχής δειγματοληψίας νερού ..... **5**
- Εάν το δείγμα του πυθμένα δεν αγγίζει πλέον τον πυθμένα ..... **10**
- Εάν το δείγμα πλαγκτόν δεν αγγίζει πλέον το δάσος των φυκιών ..... **10**

### Περιοχή Δειγματοληψίας Νερού



Εάν ένα τμήμα της τρίαινας δεν αγγίζει πλέον το ναυάγιο ..... **20**

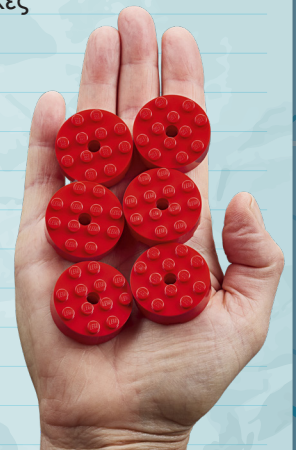
**Bonus:** Εάν και τα δύο τμήματα της τρίαινας δεν αγγίζουν πλέον το ναυάγιο ..... **10 bonus**

## Μάρκες Ακριβείας

Ξεκινάτε τον αγώνα με έξι μάρκες ακριβείας αξίας 50 πόντων. Αν διακόψετε το ρομπότ εκτός της Βάσης, ο διαιτητής θα αφαιρέσει μια μάρκα. Κερδίζετε πόντους για τον αριθμό των μαρκών που απομένουν στο τέλος του Robot Game. Αν ο αριθμός μαρκών που απομένουν είναι:

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

(Δείτε του κανόνες 17 & 18.)



# Κανόνες



## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

- Οι κανόνες του Robot Game σημαίνουν ακριβώς και μόνο αυτό που λένε. Μην το σκέφτεστε υπερβολικά!
- Αν μια λεπτομέρεια δεν αναφέρεται, δεν έχει σημασία.
- Αν προκύψει μια κατάσταση που καθιστά την απόφαση του διαιτητή ασαφή ή δύσκολη, έχετε το πλεονέκτημα της αμφιβολίας.
- Εάν οι κανόνες, οι αποστολές ή η επαναφορά της πίστας χρειάζονται προσαρμογή ή διευκρίνιση, θα δημοσιευθεί update κατά τη διάρκεια της σεζόν που θα αντικαταστήσει το προηγούμενο υλικό. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα updates θα ισχύουν μόνο για τους αγώνες που λαμβάνουν χώρα μετά την έκδοσή τους και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να αλλάξουν τα αποτελέσματα προηγούμενων αγώνων.
- Σε μια εκδήλωση, ο head referee λαμβάνει την τελική απόφαση. Το κείμενο έχει πάντα την εξουσία έναντι των εικόνων. (Τα βίντεο και emails δεν έχουν καμία εξουσία κατά τη βαθμολόγηση).



Updates



## *To Gracious Professionalism*<sup>®</sup> που επιδεικνύεται στο τραπέζι του Robot Game

ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ	ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ	ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ
Οι βαθμολογία για το <i>Gracious Professionalism</i> θα προστεθεί στη συνολική βαθμολογία των Θεμελιωδών Αξιών που προκύπτει από τη διαδικασία κρίσης. Κάθε ομάδα ξεκινά με βαθμολογία <b>ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ</b> (3 βαθμοί), και αυτή αναμένεται να είναι η βαθμολογία των περισσότερων	αγώνων. Η βαθμολογία αλλάζει μόνο αν ο διαιτητής παρατηρήσει εξαιρετικό αθλητικό πνεύμα, και επιβραβεύσει την ομάδα με <b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ</b> βαθμολογία (4 βαθμοί), ή λιγότερο αθλητικό πνεύμα, βαθμολογώντας με <b>ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗ</b> (2 βαθμοί).	

Εάν μια ομάδα δεν εμφανιστεί στον αγώνα της, δεν θα λάβει πόντους για το *Gracious Professionalism*. Ωστόσο, αν μια ομάδα φτάσει και δεν τρέξει το ρομπότ, αλλά εξηγήσει τι έχει συμβεί, μπορεί να πάρει βαθμούς για το *Gracious Professionalism* 2, 3, ή 4 βαθμούς ανάλογα με το *Gracious Professionalism* που θα επιδείξει.

## Γλωσσάρι

- **Εξοπλισμός:** Όλα όσα φέρνουν οι ομάδες στον αγώνα. (Για περισσότερες λεπτομέρειες, δες **Κανόνες, Πριν από τον αγώνα**).
- **Πίστα:** Πρόκειται για τα τείχη των ορίων και τα πάντα εντός αυτών. Το mat, τα μοντέλα αποστολών και οι βάσεις αποτελούν μέρος της πίστας.
- **Διακοπή:** Όταν οι τεχνικοί αλληλεπιδρούν με το ρομπότ ή ό,τι βρίσκεται σε επαφή με αυτό, μετά την εκκίνηση.
- **Εκκίνηση:** Όταν οι τεχνικοί ενεργοποιούν το ρομπότ εξ ολοκλήρου μέσα από μια περιοχή εκκίνησης ώστε αυτό να κινηθεί αυτόνομα.
- **Αγώνας:** Τα 2,5 λεπτά κατά τα οποία το ρομπότ ολοκληρώνει όσο το δυνατόν περισσότερες αποστολές για να κερδίσει πόντους.
- **Αποστολή:** Μία ή περισσότερες δραστηριότητες που μπορούν να ολοκληρωθούν για να κερδίσετε πόντους. Οι ομάδες μπορούν να δοκιμάσουν αποστολές με οποιαδήποτε σειρά ή συνδυασμό.
- **Ρομπότ:** Ο εγκέφαλος και οποιοσδήποτε εξοπλισμός που συνδυάζεται με αυτόν και προορίζεται να μη διαχωρίζεται από αυτόν, εκτός αν αφαιρεθεί με το χέρι.
- **Τεχνικοί:** Μέλη της ομάδας που στέκονται στο τραπέζι και χειρίζονται το ρομπότ κατά τη διάρκεια ενός αγώνα.

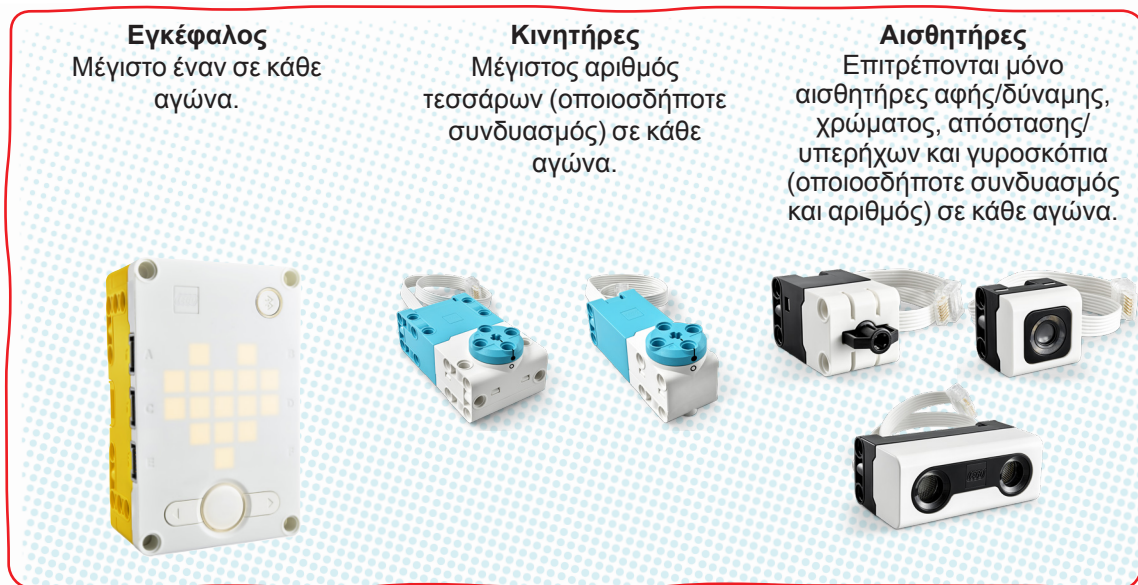
# ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΑΓΩΝΑ | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο εξοπλισμός που φέρνει μια ομάδα στον αγωνιστικό χώρο, όπως το ρομπότ και τα εξαρτήματα ή αξεσουάρ του, πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες οδηγίες:

1. Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να είναι κατασκευαστικά κομμάτια LEGO®, σε αρχική εργοστασιακή κατάσταση.  
**Εξαιρέση:** Το σχοινί LEGO και οι σωλήνες μπορούν να κοπούν στο μήκος τους.

2. Οι ομάδες μπορούν να χρησιμοποιήσουν όσα μη ηλεκτρονικά κομμάτια LEGO επιθυμούν από οποιοδήποτε σετ.

Ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός LEGO επιτρέπεται μόνο όπως περιγράφεται και φαίνεται παρακάτω. (Φαίνεται το LEGO® Education SPIKE™ Prime, αλλά επιτρέπονται και τα LEGO® Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor, Powered Up, και αντίστοιχα το NXT και το RCX επιτρέπονται επίσης.)



**Εγκέφαλος**  
Μέγιστο έναν σε κάθε αγώνα.

**Κινητήρες**  
Μέγιστος αριθμός τεσσάρων (οποιοσδήποτε συνδυασμός) σε κάθε αγώνα.

**Αισθητήρες**  
Επιτρέπονται μόνο αισθητήρες αφής/δύναμης, χρώματος, απόστασης/ υπερήχων και γυροσκόπια (οποιοσδήποτε συνδυασμός και αριθμός) σε κάθε αγώνα.

4. Οι ομάδες μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν LEGO καλώδια, μία μεγάλη επαναφορτιζόμενη μπαταρία (power pack) ή 6 μπαταρίες AA, και μία κάρτα microSD.
5. Οι ομάδες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε λογισμικό ή γλώσσα προγραμματισμού. Τα ρομπότ πρέπει να είναι αυτόνομα κατά τη διάρκεια του αγώνα. Δεν

επιτρέπονται τηλεχειριστήρια οποιουδήποτε τύπου.

6. Οι ομάδες μπορούν να φέρουν ένα φύλλο χαρτί ανά βάση για τις σημειώσεις του προγράμματος. Αυτό δεν υπολογίζεται ως εξοπλισμός.
7. Πρόσθετα ή διπλά μοντέλα αποστολών δεν επιτρέπονται.



## ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΑΓΩΝΑ | ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΓΩΝΑ

Στις εκδηλώσεις, οι αγώνες θα διεξάγονται σε επίσημα τραπέζια. Πριν από την έναρξη του αγώνα, οι ομάδες θα πρέπει να περάσουν από την επιθεώρηση εξοπλισμού και να στήσουν όλο τον εξοπλισμό τους στη θέση του.

- 8.** Όλος ο εξοπλισμός της ομάδας πρέπει να χωράει στις δύο περιοχές εκκίνησης και να μην υπερβαίνει το όριο ύψους των 305 mm (12 in.). Ωστόσο, εάν η ομάδα μπορεί να χωρέσει όλο τον εξοπλισμό της σε μία μόνο περιοχή εκκίνησης κάτω από το όριο ύψους των 305 mm (12 in.), θα κερδίσει 20 πόντους.
- 9.** Στις ομάδες δεν θα δοθεί πρόσθετος αποθηκευτικός χώρος. Δεν επιτρέπονται τραπέζια αποθήκευσης ή καροτσάκια. Τα πάντα πρέπει να παραμένουν στο τραπέζι ή στα χέρια των τεχνικών. Οι χώροι αριστερά και δεξιά του mat μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση εξοπλισμού και έχουν διαστάσεις περίπου 6,75 in. (171 mm) επί 45 in. (1.143 mm) (οι πραγματικές διαστάσεις ενδέχεται να διαφέρουν). Ο εξοπλισμός που είναι αποθηκευμένος στο τραπέζι μπορεί να επεκτείνεται πέρα από τον αριστερό και τον δεξιό τοίχο μόνο, ανάλογα με τις ανάγκες.
- 10.** Αφού η ομάδα περάσει την επιθεώρηση, θα της δοθεί λίγος χρόνος για να ετοιμαστεί. Ξεκινούν μοιράζοντας τον εξοπλισμό τους και τα μη σταθερά μοντέλα αποστολών μεταξύ των δύο βάσεων. (Μερικές φορές, τα μη σταθερά μοντέλα αποστολών πρέπει να ξεκινήσουν από μια συγκεκριμένη

βάση. Ανατρέξτε στο **Στήσιμο Πίστας** για περισσότερες λεπτομέρειες). Στη συνέχεια, η ομάδα τοποθετεί το ρομπότ της στην περιοχή εκκίνησης από την οποία επιθυμεί να ξεκινήσει. Ο χρόνος που απομένει μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ρυθμιστεί το ρομπότ και ο εξοπλισμός για την πρώτη εκκίνηση, να βαθμονομηθούν οι αισθητήρες χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε μέρος του mat και να ζητηθεί από τον διαιτητή να ελέγξει οτιδήποτε στο mat.

- 11.** Τα μέλη της ομάδας πρέπει να χωριστούν σε δύο υποομάδες και να τοποθετήσουν μία υποομάδα σε κάθε πλευρά του τραπέζιού (αριστερά και δεξιά). Τα μέλη αυτά δεν μπορούν να αλλάξουν πλευρά κατά τη διάρκεια του αγώνα. Ομάδες με:

- Τέσσερα ή περισσότερα μέλη: Τοποθετήστε δύο τεχνικούς σε κάθε βάση. Όλα τα άλλα μέλη της ομάδας πρέπει να απομακρυνθούν. Οι ομάδες δεν μπορούν ποτέ να έχουν περισσότερους από δύο τεχνικούς σε μία βάση, αλλά τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας μπορούν να ανταλλάξουν θέσεις με τεχνικούς από την ίδια πλευρά ανά πάσα στιγμή.
- Τρία μέλη: Τοποθετήστε δύο τεχνικούς στη μία βάση και έναν στην άλλη (επιλογή της ομάδας).
- Δύο: Τοποθετήστε έναν τεχνικό σε κάθε βάση.



## ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΑΓΩΝΑ | ΕΝΤΟΣ ΒΑΣΗΣ

- 12.** Η βάση χωρίζεται σε δύο περιοχές. Κάθε περιοχή βάσης έχει τη δική της περιοχή εκκίνησης.
- 13.** Οι τεχνικοί μπορούν να ακουμπήσουν με τα χέρια τους το ρομπότ, τον εξοπλισμό και τα μη σταθερά μοντέλα αποστολών, όταν αυτά βρίσκονται εξ ολοκλήρου εντός της βάσης.
- 14.** Οι τεχνικοί δεν μπορούν:
- Να μεταφέρουν οτιδήποτε από τη μία περιοχή της βάσης στην άλλη.
  - Να αγγίξουν οτιδήποτε βρίσκεται εκτός της βάσης, εκτός αν χρειαστεί να διακόψουν το ρομπότ.
  - Να προκαλέσουν να κινηθεί ή να επεκταθεί οτιδήποτε εκτός της βάσης πέρα από την εκκίνηση του ρομπότ.

Οι πόντοι που θα σημειωθούν με αυτούς τους τρόπους δεν θα μετρήσουν

- 15.** Κατά την εκκίνηση:
- Οι τεχνικοί δεν μπορούν να εμποδίσουν τίποτα να κινηθεί.
  - Το ρομπότ και οτιδήποτε πρόκειται να κινηθεί πρέπει να χωράει πλήρως μέσα στην περιοχή εκκίνησης.
- 16.** Μετά από κάθε εκκίνηση, οι τεχνικοί πρέπει να αφήνουν το ρομπότ και οτιδήποτε έρχεται σε επαφή με αυτό να επιστρέψει πλήρως στη βάση πριν το διακόψουν. (Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην ενότητα Κανόνες, Εκτός Βάσης)



## ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΑΓΩΝΑ | ΕΚΤΟΣ ΒΑΣΗΣ

- 17.** Εάν οι τεχνικοί διακόψουν το ρομπότ, πρέπει να το επανεκκινήσουν. Αν το ρομπότ ή οτιδήποτε άλλο βρισκόταν σε επαφή με αυτό κατά τη στιγμή της διακοπής ήταν εκτός Βάσης (έστω και εν μέρει), η ομάδα χάνει μία μάρκα ακρίβειας.

Εάν το ρομπότ ή οποιοδήποτε αντικείμενο/α με τα οποία ήρθε σε επαφή ήταν:

- **Εν μέρει εκτός βάσης:** Πρέπει να μεταφερθούν στην εν λόγω βάση.
- **Εντελώς εκτός βάσης:** Οι ομάδες μπορούν να τα παραδώσουν σε οποιαδήποτε βάση
  - Οποιοδήποτε επιστρεφόμενο αντικείμενο που αποκτήθηκε εκτός της βάσης μετά την τελευταία εκκίνηση του ρομπότ πρέπει να δοθεί στον διαιτητή για το υπόλοιπο του αγώνα.

**Εξαιρέση:** Εάν η ομάδα δεν σκοπεύει να εκκινήσει ξανά, μπορεί να σταματήσει το ρομπότ της στη θέση του χωρίς να χάσει μάρκα ακριβείας. Το ρομπότ και οτιδήποτε έρχεται σε επαφή με αυτό θα πρέπει να παραμείνει στη θέση όπου διακόπηκε.

- 18.** Εάν ένα κομμάτι εξοπλισμού ή ένα μοντέλο αποστολής πέσει ή μείνει εκτός βάσης από το ρομπότ, περιμένετε μέχρι το κομμάτι να βρεθεί σε ηρεμία. Εάν βρεθεί σε ηρεμία:

- **Πλήρως εκτός βάσης:** Παραμένει ως έχει, εκτός αν το ρομπότ το μετακινήσει.
- **Εν μέρει εντός βάσης:** Παραμένει ως έχει εκτός αν το ρομπότ το μετακινήσει. Εναλλακτικά, ανά πάσα στιγμή, οι τεχνικοί μπορούν να το απομακρύνουν με το χέρι. Εάν το αντικείμενο που αφαιρείται με το χέρι είναι μοντέλο αποστολής, πρέπει να δοθεί στον διαιτητή για το υπόλοιπο του αγώνα. Αν το αντικείμενο είναι εξοπλισμός, πρέπει να μεταφερθεί στη βάση και η ομάδα θα χάσει μία μάρκα ακρίβειας.



- 19.** Οι ομάδες δεν μπορούν να διακόψουν το ρομπότ τους με τέτοιο τρόπο ώστε να κερδίσουν πόντους από αυτό. Οι πόντοι που κερδίζονται με αυτόν τον τρόπο δεν υπολογίζονται.

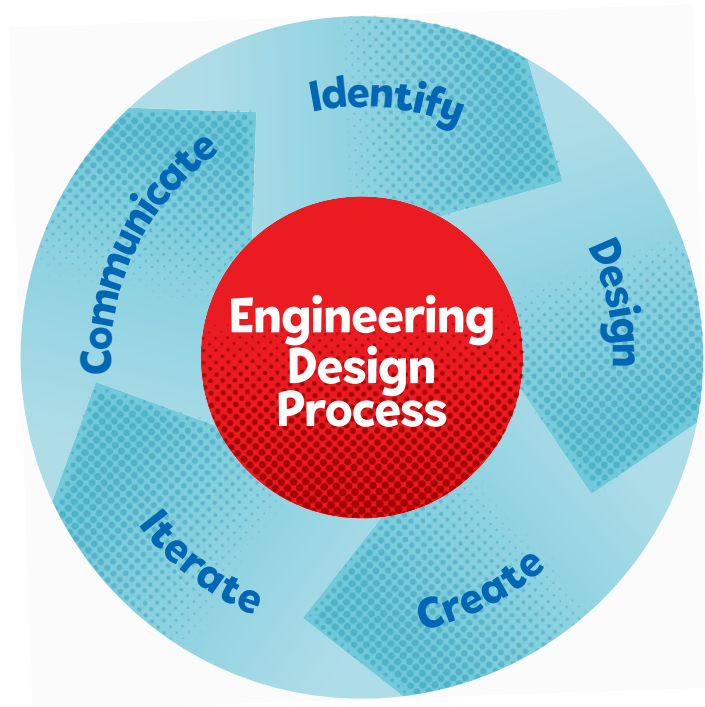
- 20.** Οι ομάδες δεν μπορούν να διαχωρίσουν τα Dual Lock, να αποσυναρμολογήσουν μοντέλα αποστολών ή να σπάσουν ένα μοντέλο αποστολής. Εάν ένα μοντέλο αποστολής συνδυάζεται με οτιδήποτε (συμπεριλαμβανομένου του ρομπότ), ο συνδυασμός πρέπει να είναι χαλαρός ή αρκετά απλός ώστε, εάν του ζητηθεί, ένας τεχνικός να μπορεί να απελευθερώσει το μοντέλο αποστολής σε τέλεια αρχική κατάσταση με μία μόνο κίνηση. Οι πόντοι που συγκεντρώνονται με συνδυασμούς που αποτυγχάνουν σε αυτό το τεστ δεν μετράνε.

- 21.** Οι ομάδες δεν μπορούν να παρέμβουν στην πίστα ή στο ρομπότ της απέναντι ομάδας. Πόντοι που χάνονται εξαιτίας μιας τέτοιας παρέμβασης θα μετράνε αυτόματα για την απέναντι ομάδα.

## ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΑΓΩΝΑ | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

- 22.** Μετά από 2,5 λεπτά, ο αγώνας τελειώνει. Οι τεχνικοί πρέπει να σταματήσουν το ρομπότ τους και να μην αγγίξουν τίποτα άλλο. Τότε αρχίζει η βαθμολογία.
- 23.** Για την βαθμολόγηση, όλες οι απαιτήσεις της αποστολής πρέπει να είναι ορατές στο τέλος του αγώνα, εκτός εάν η αποστολή απαιτεί να ολοκληρωθεί με συγκεκριμένη μέθοδο.
- 24.** Όταν απαιτείται κάτι να βρίσκεται «πλήρως εντός» μιας περιοχής, οι γραμμές και ο εναέριος χώρος πάνω από την περιοχή αυτή λογίζονται ως «εντός», εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.
- 25.** Εάν μια ομάδα δεν μπορεί να τρέξει το ρομπότ της, μπορεί να κερδίσει πόντους για το *Gracious Professionalism*<sup>®</sup> εξηγώντας την κατάσταση ή όντας παρούσα στον αγώνα.
- 26.** Ο διαιτητής θα καταγράψει τα αποτελέσματα του αγώνα μαζί με την ομάδα. Όταν υπάρχει συμφωνία για τα αποτελέσματα, αυτά καθίστανται επίσημα. Εάν δεν επιτευχθεί συμφωνία, ο επικεφαλής διαιτητής λαμβάνει την τελική απόφαση. Μόνο η καλύτερη βαθμολογία της ομάδας από τους τρεις επίσημους αγώνες μετράει για τα βραβεία και την πρόκριση. Οι ισοπαλίες λύνονται με τη δεύτερη και την τρίτη καλύτερη βαθμολογία. Σε περίπτωση τριπλής ισοπαλίας, οι τοπικοί υπεύθυνοι του τουρνουά θα αποφασίσουν τι θα γίνει.





LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2024 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. *FIRST*<sup>®</sup>, the *FIRST*<sup>®</sup> logo, *Coopertition*<sup>®</sup>, *Gracious Professionalism*<sup>®</sup>, and *FIRST*<sup>®</sup> DIVE<sup>SM</sup> are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO<sup>®</sup> is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League and SUBMERGED<sup>SM</sup> are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2024 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082403 V1