

รายละเอียดกิจกรรมการประกวด/การแข่งขันทักษะทางวิชาการ
โครงการประชาสัมพันธ์การจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระดับภาคใต้ ประจำปี 2554
ชุมทางวิชาการเมืองทุ่งสง “สร้างคนสู่โลกกว้างตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง”
ระหว่างวันที่ 22-24 มิถุนายน 2554
ระดับประถมและมัธยมศึกษา

เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์

๑. การแข่งขันแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือ

- ระดับประถมศึกษา
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีที่ ๑-๓
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีที่ ๔-๖

๒. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

เทศบาลส่งตัวแทนระดับการศึกษาละ ๑ ทีมๆ ละ ๔ คน ประกอบด้วย ครูผู้ควบคุมทีม ๑ คน และนักเรียน ๓ คน

๓. ประเภทการแข่งขัน

- ระดับประถมศึกษา

แข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control)

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีที่ ๑-๓
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีที่ ๔-๖

แข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control)

๔. วิธีการแข่งขัน

๔.๑ ระดับประถมศึกษา แข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control)

๑. การแข่งขันหุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control)

หุ่นยนต์บังคับมือ (Manual Control) หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆ และใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่างไม่จำกัด มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการทำงานสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิทช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Control) มีทั้งแบบมีสาย ไร้สาย โดยมีผู้ควบคุมการทำงาน ผลการแข่งขันขึ้นอยู่กับการสร้างกลไกพิเศษที่ทำให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติภารกิจตามที่โจทย์กำหนดได้ทันเวลา

๒. ขอบเขตและความหมาย

หุ่นยนต์บังคับมือ หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการทำงานสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิทช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Control) ทั้งแบบมีสาย และไร้สาย ข้อสำคัญคือไม่มีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงาน ผลการแข่งขันขึ้นอยู่กับการสร้างกลไกพิเศษที่ทำให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติภารกิจตามที่โจทย์กำหนดได้ทันเวลาโดยปราศจากโปรแกรม

๓. อุปกรณ์ที่ใช้แข่งขัน

หุ่นยนต์จะถูกประกอบขึ้นโดยผู้เข้าแข่งขันของแต่ละทีมเองให้มีคุณสมบัติตามกติกาที่กำหนด ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำอุปกรณ์เสริมเพิ่มเติมได้โดยไม่มีขีดจำกัด เว้นแต่มอเตอร์และแหล่งจ่ายไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามกำหนดจากคณะกรรมการ ทุกทีมจะต้องนำอุปกรณ์ ประกอบหุ่นยนต์มาประกอบ ณ วันแข่งขัน หรืออาจแยกเป็นชิ้นส่วนแล้วนำมาประกอบก่อนการแข่งขัน ขึ้นอยู่กับการประกาศของคณะกรรมการ

๔. อุปกรณ์ที่ทางโรงเรียนจะต้องจัดเตรียม

๔.๑ เครื่องมือเบื้องต้นสำหรับงานช่าง เช่น คีม ไขควง และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบหุ่นยนต์ในการแข่งขัน

๔.๒ ถ่าน หรือแบตเตอรี่ตามความจำเป็นในแต่ละทีม

๕. ลักษณะการแข่งขัน

๕.๑ แต่ละทีมมีเวลาในการพัฒนาหุ่นยนต์และซ้อมในสนามจริงได้ตามความเหมาะสม (หลังรายงานตัว)

๕.๒ เวลาในการเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ ๒ นาที

๕.๓ วิธีการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีมและความเหมาะสมของเวลาแข่งขันคณะกรรมการฯ จะเป็นผู้พิจารณาวิธีการแข่งขันที่เหมาะสม และจะประกาศให้ผู้เข้าแข่งขัน

ทราบหลังจากหมดเวลาการรายงานตัว (การแข่งขันแบบจับฉลากประกบคู่แข่งขันแบบแพ้คัดออก หรือจัดการแข่งขันแบบพบกันหมด)

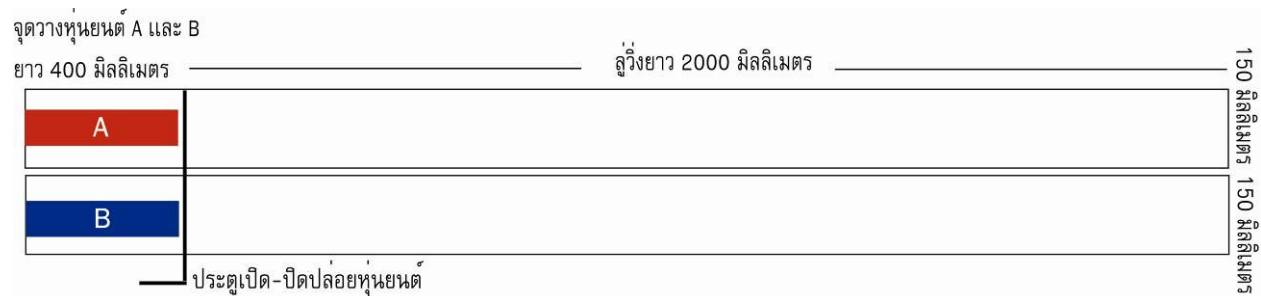
๕.๔ แต่ละทีมสามารถตกแต่งหุ่นยนต์ของทีมตนเองได้ อาทิเช่น ใช้ธงโรงเรียน ป้ายชื่อโรงเรียนและอื่นๆ ตามความ สวยงาม

๖. อื่น ๆ

๖.๑ การกระทำใด ๆ ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในกติกา ให้คณะกรรมการมีอำนาจในการตัดสินขั้นสุดท้าย

๖.๒ ในกรณีที่มีการโต้แย้งเกิดขึ้น การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์วิ่งม้ามหาสนุก ระดับประถมศึกษา



สนามแข่งขันจัดเตรียมไว้ชุดละ 2 ลู่วิ่ง แข่งขันครั้งละ 2 ทีม อาจมีการเพิ่มเติมจำนวนสนามภายหลัง เพื่อแข่งขันได้ครั้งละหลายทีม

๑. สนามแข่งขัน

๑.๑ สนามมีลักษณะเป็นลู่วิ่ง (ตั้งรูป) มีระยะทางยาว ๒๐๐๐ มม. กว้าง ๑๕๐ มม. ขอบสนามสูง ๑๐๐ มม. และมีพื้นที่สำหรับจุดเริ่มต้นยาว ๔๐๐ มม.

๑.๒ สนามมี ๒ ลู่วางขนานกัน สำหรับการแข่งขันแต่ละครั้ง (ดูรายละเอียดได้จาก FLOOR PLAN LAYOUT (ตั้งรูป))

๒. คุณสมบัติของหุ่นยนต์ที่แข่งขัน

๒.๑ หุ่นยนต์ที่ใช้แข่งขันเป็นหุ่นยนต์ที่ใช้มอเตอร์แบบ ชุดเฟืองทด ความต้านทานของมอเตอร์ ๐.๕ - ๑ โอห์ม อัตราทด ๑ : ๑ - ๑๐๐๐ : ๑ (ห้ามปรับแต่งมอเตอร์)

จำนวน ๒ ตัว

๒.๒ การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ ๑ ตัวสำหรับวิ่งแข่งขัน

๒.๓ ใช้เงินเนอเรเตอร์ (Generator) ชนิดมือหมุน เป็นแหล่งจ่ายพลังงาน มีความยาวของสายไฟยาว ๓ เมตรต่อไปถึงตัวหุ่นยนต์

๒.๔ หุ่นยนต์แต่ละตัวต้องมีขนาดความยาวไม่เกิน ๓๐๐ มม. กว้างไม่เกิน ๑๕๐ มม. และ สูงไม่เกิน ๑๘๐ มม. และน้ำหนักรวมของตัวหุ่นยนต์รวมทั้งสิ้นไม่เกิน ๕๐๐

๒.๕ หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันจะต้องเคลื่อนไหวเสมือนการเดินหรือวิ่งของม้าโดยที่ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นสูงจากพื้นสนามได้

๒.๖ หุ่นยนต์ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาด รูปร่างในระหว่างการแข่งขันได้

๓. กฎกติกา

๓.๑ ทีมผู้เข้าแข่งขันทั้งสองทีม จะต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด A และ จุด B)

๓.๒ การแข่งขันเป็นประเภทวิ่งเร็ว และการให้คะแนนดังนี้

๓.๒.๑ ทีมใดถึงเส้นชัยก่อนเป็นฝ่ายชนะ ได้ ๓ คะแนน

๓.๒.๒ ถ้าทั้งสองทีมถึงเส้นชัยพร้อมกันได้ทีละ ๑ คะแนน

๓.๒.๓ ทีมที่แพ้จะไม่ได้คะแนน

๓.๓ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

๔.๒. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีที่ ๑-๓ และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีที่ ๔-๖

แข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control

การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control) หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้าวัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือตัวตรวจจับชนิด

ต่างๆ และใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่างไม่จำกัดมาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการปฏิบัติการกิจต้องใช้ระบบสมองกล (Computer System) ชนิดใดชนิดหนึ่ง และ/หรือ มี

การเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำภารกิจแบบอัตโนมัติหลังเริ่มต้น ขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยสวิทช์เปิด-ปิดเพียงครั้งเดียว ระหว่างการแข่งขันห้ามใช้อุปกรณ์ควบคุมใดๆ ทั้งแบบมี

สาย ไร้สาย หรือแบบสัญญาณวิทยุ ในการส่งสัญญาณไปยังหุ่นยนต์ ผลการแข่งขันขึ้นอยู่กับ การเขียนโปรแกรมควบคุมกลไกทำให้หุ่นยนต์สามารถปฏิบัติการกิจตามโจทย์กำหนดได้ทันเวลา

๑. กติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติ ได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงาน และใช้ในระหว่างการแข่งขันเท่านั้น ซึ่งจะอธิบายและแสดงภาพของการแข่งขัน

๒. ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการแข่งขัน

๒.๑ ไม่จำกัดชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน

๒.๒ ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้ง ตัวกำเนิดพลังงาน (Battery) ซอฟต์แวร์ และคอมพิวเตอร์มาเอง

๒.๓ ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใด ๆ

๓. กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

๓.๑ ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกิน ๒๕๐ มม. x ๒๕๐ มม. x ๒๕๐ มม.

๓.๒ หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรล)

๓.๓ อนุญาตให้ใช้แผงวงจรควบคุมเพียง ๑ แผงเท่านั้น

๓.๔ ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้การแข่งขัน

๓.๕ ห้ามใช้ (ปิด) ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิด เพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างการแข่งขัน

๓.๖ หุ่นยนต์ของแต่ละทีมต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญาตให้ใช้การควบคุมหุ่นด้วยวิธีการอื่นได้แก่ การสื่อสารผ่านวิทยุต่าง ๆ

เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกตัดสิทธิในการแข่งขันนั้น และต้องออกจากการแข่งขันทันที

๔. ไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในระหว่างการแข่งขัน บุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขัน

ทันที

๕. กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

๕.๑ ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน

๕.๒ ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่แข่งขันหลังจากการรายงานตัวเสร็จสิ้น

๕.๓ คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้

เท่านั้น

๕.๔ ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันได้ จนกว่ากรรมการจะอนุญาต

๖. การแข่งขัน

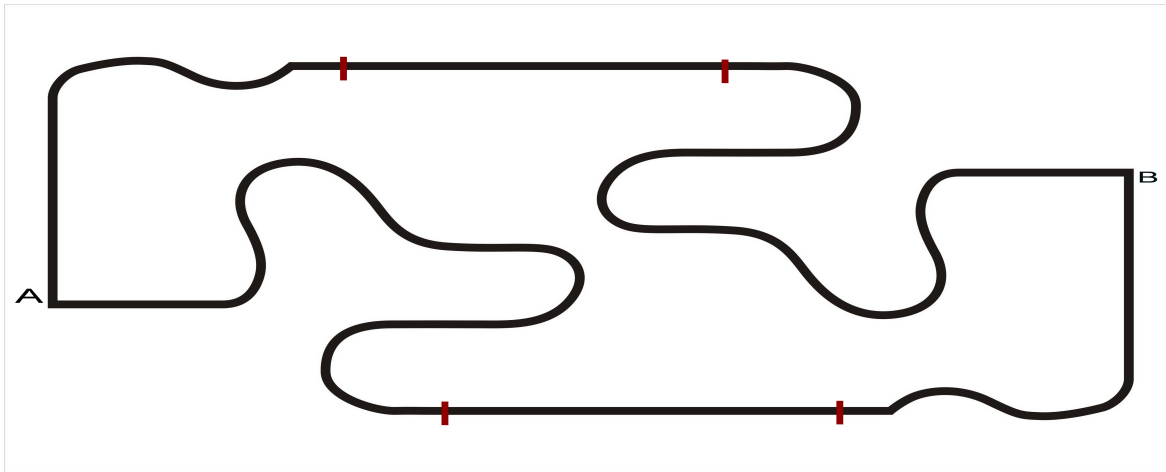
๖.๑ กรรมการตัดสินทำการรวบรวมคะแนนการแข่งขันในแต่ละรอบ เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีม และแจ้งผลการแข่งขันให้ผู้เข้าแข่งขันทราบ

***หมายเหตุ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

๖.๒ การจัดลำดับในการแข่งขัน ผู้จัดการแข่งขันจะประกาศให้ทราบในวันแข่งขัน ณ บริเวณการแข่งขัน

๖.๓ ทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้ง

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีที่ ๑-๓



ภาพจำลองสนามหุ่นยนต์อัตโนมัติระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย อุปสรรคต่างๆในสนามจะเพิ่มเติม ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๑. สนามแข่งขัน

สนามแข่งมีขนาดความกว้าง ๑๒๐๐ มม. ยาว ๔๘๐๐ มม. เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด ๒๐ มม. พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นทางเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำ ขนาดความกว้าง ๒๐ มม.

๒. กฎกติกา

๒.๑ ทีมผู้เข้าแข่งขันทั้งสองทีม จะต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด A และ จุด B)

๒.๒ ระยะเวลาการแข่งขัน ๑๘๐ วินาที และการให้คะแนนดังนี้

๒.๒.๑ ทีมที่สามารถวิ่งทันทีมฝ่ายตรงข้าม จะถือว่าเป็นผู้ชนะ ได้คะแนน

๓ คะแนน

๒.๒.๒ ถ้าทั้งสองทีมไม่สามารถวิ่งตามทันกันได้ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วินาที

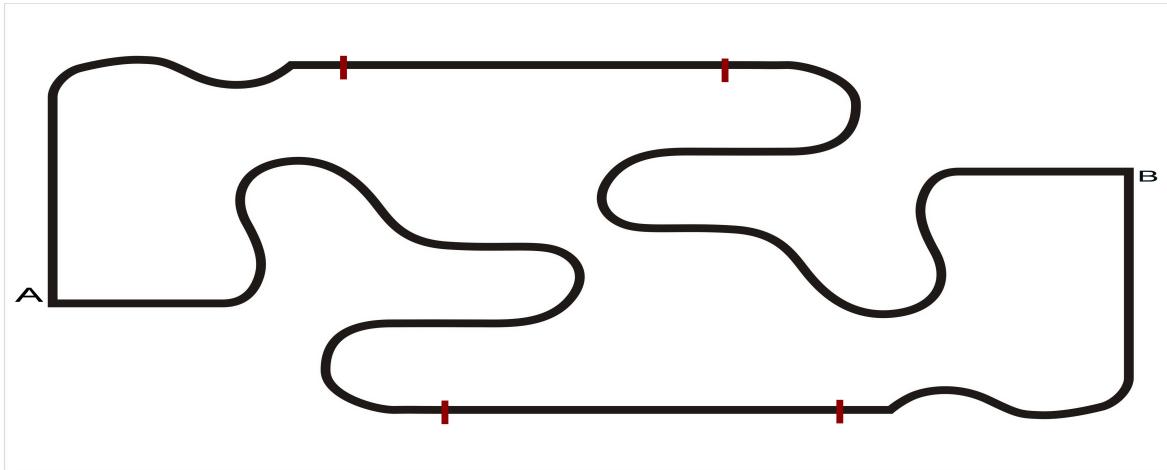
จะถือว่าเสมอกัน ได้คะแนนทีมละ ๑ คะแนน

๒.๒.๓ ทีมที่แพ้ จะไม่ได้คะแนน

๒.๓ หากหุ่นยนต์เดินออกนอกเส้นทางหรือควบคุมไม่ได้ ให้ถือว่าจบการแข่งขัน

๒.๔ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีที่ ๔-๖



ภาพจำลองสนามหุ่นยนต์อัตโนมัติระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย อุปสรรคต่างๆ ในสนาม

จะเพิ่มเติม ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๑. สนามแข่งขัน

๑.๑ สนามแข่งมีขนาดความกว้าง ๑๒๐๐ มม. ยาว ๔๘๐๐ มม. เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด ๒๐ มม พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นทางเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำ ขนาดความกว้าง ๒๐ มม.

๑.๒ สนามแข่งจะมีอุปสรรค เช่น ลูกกระพรวน เนิน และสิ่งกีดขวางอื่นๆ

๒. กฎกติกา

๒.๑ ทีมผู้เข้าแข่งขันทั้งสองทีม จะต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด A และ จุด B)

๒.๒ ระยะเวลาการแข่งขัน ๑๘๐ วินาที และการให้คะแนนดังนี้

๒.๒.๑ ทีมที่สามารถวิ่งทันทีมฝ่ายตรงข้าม จะถือว่าเป็นผู้ชนะ ได้คะแนน ๓ คะแนน

๒.๒.๒ ถ้าทั้งสองทีมไม่สามารถวิ่งตามทันกันได้ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วินาที จะถือว่าเสมอกัน ได้คะแนนทีมละ ๑ คะแนน

๒.๒.๓ ทีมที่แพ้ จะไม่ได้คะแนน

๓. หากหุ่นยนต์เดินออกนอกเส้นทางหรือควบคุมไม่ได้ ให้ถือว่าจบการแข่งขัน

๔. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด