السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما هو مفهوم الروبوت؟

أ- جهاز إلكتروني يمكنه أداء المهام البشرية
ب- جهاز مخصص للقيام بالحسابات
ج- جهاز غير قابل للبرمجة
د- جهاز يستخدم في المصانع غير قابل للبرمجة

2- في أي مستوى من مستويات حركة الروبوتات يتم التخطيط لتحقيق الهدف؟

أ- التخطيط للحركة
ب- التحكم
ج- التخطيط للمهمة
د- كل ما سبق

3- ما هو تعريف الروبوت؟

أ- جهاز يستخدم في تجميع البيانات فقط
ب- جهاز يتفاعل مع البشر من خلال الأوامر الصوتية
ج- جهاز قادر على التفكير واتخاذ القرارات بمفرده
د- جهاز يتم برمجته لأداء وظائف محددة بشكل تلقائي

4- أي من المكونات التالية تعتبر مكونات أساسية في نظام الروبوت؟

أ- المستشعرات، المحركات، الاسطح العاكسة
ب- المستشعرات، المحركات، الذراع
ج- المحركات، البصمات، الأصوات
د- الأسطح العاكسة، المحركات، البصمات

5- كيف يمكن للروبوت أن يتحرك في بيئته؟

أ- من خلال المعالجات الذكية
ب- عن طريق الأوامر الصوتية
ج- من خلال المحركات وارتباطها بالحساسات
د- عن طريق البرمجيات فقط

6- أي من الأنواع التالية للروبوتات يتم استخدامه في مجال الصناعة؟

أ- روبوتات للزراعة
ب- روبوتات طائرات بدون طيار
ج- روبوتات لأغراض الاستكشاف في الفضاء
د- روبوتات ذات أذرع لتجميع الأجزاء

7- ما هو دور الحساسات في الروبوت؟

أ- جمع البيانات من البيئة المحيطة
ب- تحسين دقة الحركة فقط
ج- توجيه الروبوت نحو الهدف
د- التعامل مع الأوامر البرمجية

8- ما هو دور وحدات المعالجة في الروبوت؟

أ- تنفيذ الأوامر البرمجية واتخاذ القرارات بناءً على المدخلات
ب- تحريك أجزاء الروبوت الميكانيكية
ج- تلقي البيانات من البيئة المحيطة
د- توفير الطاقة اللازمة لتشغيل الروبوت

9- أي من اللغات البرمجية تُستخدم في الروبوتات؟

أ- Python و C++ فقط
ب- JavaScript فقط
ج- HTML و CSS فقط
د- Java و PHP فقط

10- ما هي وظيفة وحدات الإخراج في الروبوت؟

أ- معالجة البيانات الواردة
ب- إرسال البيانات إلى البيئة المحيطة
ج- تحويل الأوامر إلى حركة كهربائية وتنفيذ المهام الميكانيكية
د- التحكم في سرعة المحركات فقط

11- ما هي المحركات التي تستخدم في الروبوت لتحريك الأجزاء الميكانيكية؟

أ- محركات السيرفر فقط
ب- محركات DC فقط
ج- محركات الخطوة فقط
د- جميع ما ذكر

12- كيف يساعد الروبوت في التنقل عبر بيئات صعبة؟

أ- من خلال استخدام العجلات والتضاريس المتطورة
ب- من خلال استخدام الحساسات والأذرع فقط
ج- من خلال استخدام المحركات فقط
د- من خلال استخدام المستشعرات

13- ما هو تعريف الروبوتات المجسمة (Anthropomorphic Robots)؟

أ- روبوتات على شكل سيارات
ب- روبوتات على شكل إنسان قد تمتلك رأسًا ويدين
ج- روبوتات بدون شكل معين
د- روبوتات مخصصة للتحكم عن بُعد

14- ما هو الاستخدام الرئيسي للروبوتات ذات الأذرع (Manipulators) في المصانع؟

أ- استخدامها في العمليات الجراحية
ب- قيادة المركبات
ج- تجميع السيارات وحمل الأوزان الثقيلة
د- تنظيف الأسطح فقط

15- أي من المكونات التالية يعتبر جزءًا من نظام الروبوت؟

أ- البصمات الآلية
ب- المراوح
ج- الأشعة تحت الحمراء
د- المحركات

16- أي نوع من الروبوتات يساعد ذوي الإعاقة على التحرك؟

أ- الروبوتات المائية
ب- الروبوتات على هيئة الأذرع
ج- الروبوتات المجسمة
د- الروبوتات الصوتية

17- ما هو المثال الذي يوضح استخدام الروبوتات ذات الأجنحة؟

أ- الطائرات من دون طيار (دور الطائرات الدرون)
ب- الروبوتات الصناعية في المصانع
ج- روبوتات الاستكشاف المائية
د- روبوتات التنقل البري

18- ما هو الهدف من استخدام الروبوتات المائية مثل AUVs؟

أ- مساعدة في العمليات الإنقاذ تحت الماء
ب- تحسين الأداء في المصانع
ج- تحليل البيانات الجوية
د- استكشاف أعماق المحيطات وجمع البيانات من دون تدخل بشري مباشر

19- كيف تتحرك الروبوتات؟

أ- في مستوى واحد فقط
ب- في ثلاثة مستويات هرمية
ج- في مجال ثابت لا يتغير
د- باستخدام الحواس فقط

20- ما هو المكون الذي يسمح للروبوت بالحركة في البيئة المحيطة؟

أ- مستشعرات
ب- المعالج
ج- المحركات
د- الذراع

21- أي من الروبوتات يتم استخدامه في البيئات الصعبة مثل المحيطات؟

أ- الروبوتات المائية AUVs
ب- الروبوتات المجسمة
ج- الروبوتات ذات الأذرع
د- الروبوتات الصناعية

22- أي من الروبوتات يتم استخدامه بشكل رئيسي لاستكشاف البيئات الصعبة مثل الرمال والطين؟

أ- الروبوتات المجسمة
ب- الروبوتات ذات الأذرع
ج- الروبوتات تحت الماء
د- الروبوتات ذات العجلات

23- ما الذي يميز الأذرع في الروبوت؟

أ- استخدامها للتحكم في حركة الروبوت
ب- القدرة على تنفيذ المهام مثل الرفع والتحريك
ج- تحسين قدرة الروبوت على التفاعل مع البيئة
د- توفير الطاقة للروبوت

24- أي نوع من الحركة يستخدمه الروبوت للانتقال؟

أ- حركة خطية فقط
ب- حركة دائرية ثابتة
ج- حركة تفاعلية بناءً على الاستجابة للمؤثرات
د- حركة غير قابلة للتحكم

25- كيف يمكن للروبوت أن يتحسن في أداء المهام بمرور الوقت؟

أ- عن طريق التحديثات البرمجية الدورية
ب- من خلال التعليم الذاتي والتعلم الآلي
ج- عبر استبدال مكوناته بشكل مستمر
د- من خلال تفاعل الإنسان معه فقط

26- كيف يمكن أن تساعد الروبوتات في قطاع التعليم؟

أ- توفير تجارب تعليمية تفاعلية
ب- تقليل وقت الدراسة
ج- منح الطلاب درجات عالية تلقائيًا
د- تقليل عدد المواد التعليمية

27- أي من هذه الأوصاف يميز الروبوت عن الأدوات التكنولوجية الأخرى؟

أ- القدرة على العمل ضمن حدود محدودة
ب- القدرة على العمل فقط في بيئات معينة
ج- القدرة على العمل بدون الطاقة
د- القدرة على تعلم وتنفيذ مهام جديدة

28- ما هي المهمة الأولى للروبوت في مرحلة التخطيط للحركة؟

أ- بناء خريطة للمكان
ب- قياس درجة الحرارة
ج- إدراك البيئة المحيطة عن طريق تقنية الرؤية الحاسوبية
د- التعرّف على الروائح

29- ما المشكلة التي قد تعاني منها الروبوتات أثناء التخطيط للحركة؟

أ- مشكلة تقدير الحالة أو القدرة على فلترة التمثيلات الداخلية
ب- عدم وجود محركات كافية
ج- عدم القدرة على التحرك
د- نقص الطاقة

30- ماذا يسمى عملية تحديد موقع الروبوت وبناء خريطة للمكان دون إشراف آلي؟

أ- التخطيط المسبق
ب- التوطين المتزامن
ج- التحكم الذاتي
د- التعلم العميق

31- كيف تنتهي مرحلة التخطيط للحركة؟

أ- بإيقاف الروبوت
ب- بتحديد التعليمات المطلوبة لتنفيذ المهمة
ج- بتغيير الهدف
د- بتحديد مسار مرتبط بنقاط فرعية وزمن محدد

32- الخطوة الأساسية قبل بدء برمجة الروبوت؟

أ- تحديد شكل الروبوت وامكانياته
ب- تحديد وظيفة فريق العمل
ج- تحديد المهام المطلوبة والبيئة التي سيعمل فيها
د- إعادة شحن البطارية الروبوت

33- لماذا قد نحتاج لتعديل مكونات الروبوت أثناء البرمجة؟

أ- لأنها قد لا تتناسب مع المهام المطلوبة
ب- لأنها ثقيلة الوزن
ج- لأنها تكون باهظة الثمن
د- لأنها تأتي بألوان غير مناسبة

34- ما فائدة استخدام بيئات افتراضية في برمجة الروبوتات؟

أ- لأنها تجعل الروبوت أسرع
ب- لأنها أقل تكلفة وأكثر أمانًا في المراحل الأولى
ج- لأنها تغني عن الحاجة للمستشعرات
د- لأنها تجعل الروبوت أكثر فاعلية

35- ما هو الغرض الرئيسي من استخدام محاكي الروبوتات الافتراضي (VEX Virtual Simulator)؟

أ- لتحسين جودة الصور بالنسبة للروبوت
ب- لزيادة سرعة الروبوت
ج- لتصميم بيئة عمل الروبوتات
د- لتصميم الروبوتات وتطويرها واختبارها

36- تشبه واجهة برمجة محاكي VEX بدرجة كبيرة واجهة برمجية:

أ- Java و C++
ب- HTML و CSS
ج- Scratch
د- Photoshop و Illustrator

37- ما هو الهدف الرئيسي من بيئة العمل (Playground) في نظام VEX؟

أ- التحكم بسيارة افتراضية وإنجاز مهام في بيئة تحتوي على حواجز وخطوط
ب- برمجة الروبوت لتحريك الأذرع الآلية
ج- تصميم ألعاب ثلاثية الأبعاد
د- إنشاء مواقع إلكترونية تفاعلية

38- ما هي المكونات التي قد تتواجد في بيئة العمل (Playground)؟

أ- سفن فضائية وكواكب
ب- نباتات وحيوانات افتراضية
ج- أدوات بيت افتراضية
د- حواجز وخطوط وأقراص ومتاهات

39- ما الوظيفة الأساسية لـ "لبنات الحركة (Blocks Movement)" في نظام VEX؟

أ- تغيير لون الروبوت
ج- إصدار أصوات موسيقية
ب- التحكم في حركة الروبوت (مثل السرعة والاتجاه والمسافة)
د- التقاط الصور

40- أي من هذه الخيارات ليس جزءًا من بيئة العمل (Playground) في VEX؟

أ- متاهات
ب- أقراص
ج- أسماك قرش
د- أبراج

41- ما الوظيفة الرئيسية للبنة "تفعيل الرسم" (Drawing Enable) في نظام VEX؟

أ- بدء أو إيقاف رسم الخط بناءً على حركة الروبوت
ج- عرض رسائل نصية على شاشة الروبوت
ب- تغيير لون خلفية الشاشة
د- تشغيل أصوات أثناء الحركة

42- ماذا تفعل لبنة "وقف الرسم" (Drawing Disable)؟

أ- تغير لون الخط المرسوم
ب- تمحو جميع الخطوط المرسومة
ج- تغير اتجاه الحركة
د- توقف الروبوت عن الرسم مع الاستمرار في الحركة

43- ما هو دور مستشعر المسافة في نظام VEX؟

أ- قياس سرعة الروبوت
ب- تغيير لون الخط المرسوم
ج- كشف المسافة بين الروبوت والعوائق أمامه
د- تشغيل الأضواء

44- كيف يساعد مستشعر الموقع (Location Sensor) الروبوت؟

أ- بقياس سرعة الرياح
ب- بتحريك الأذرع الميكانيكية
ج- بإصدار أصوات تنبيه
د- بتحديد إحداثياته

45- ما الذي يكتشفه مستشعر الحركة (Motion Sensor)؟

أ- زاوية دوران الروبوت أو اتجاه حركته
ب- وزن الأجسام المحيطة
ج- لون الأرضية
د- مستوى ضوء الغرفة

السؤال الثاني أذكر أنواع مستشعرات VEX مع شرح وظيفة كل منها؟

الإجابة: .....

السؤال الثالث ما هي المكونات الأساسية لنظام الروبوت؟

الإجابة: .....

السؤال الرابع في أي مجالات تُستخدم الروبوتات وأهمية استخدامها؟

الإجابة: .....

السؤال الخامس ما هي آلية حركة الروبوتات؟

الإجابة: .....

السؤال السادس اشرح عملية "التوطين المتزامن" (Simultaneous Localization) التي قد يلجأ إليها الروبوت؟

الإجابة: .....

السؤال السابع كيف يمكن للروبوت التكيف مع بيئة غير مبرمجة مسبقًا؟ أذكر مثالًا على ذلك؟

الإجابة: .....

السؤال الثامن ما هي المشكلات التي قد تواجه الروبوت أثناء التخطيط للحركة؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟

الإجابة: .....

السؤال التاسع ما هي أنواع الروبوتات وفقًا لشكلها التي تم ذكرها في الدرس؟

الإجابة: .....

السؤال العاشر املأ الفراغ بما هو مناسب فيما يلي:

1- ..... قد يأتي على هيئة إنسان آلي أو هيئة أخرى ويتميّز بأنه يمتلك رأسًا ويدين.

2- ..... هي روبوتات تعمل على استكشاف أعماق المحيطات من دون تدخل مباشر من البشر.

3- ..... من الأمثلة عليها الطائرات من دون طيّار رباعية المراوح (طائرات درون).

4- ..... تستخدم في تجميع السيارات وتصمّم بحيث تستطيع حمل أوزان ثقيلة.

بصمة
نلهمك لتبدع ...!

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما هو مفهوم الروبوت؟

أ- جهاز إلكتروني يمكنه أداء المهام البشرية
ب- جهاز مخصص للقيام بالحسابات
ج- جهاز غير قابل للبرمجة
د- جهاز يستخدم في المصانع غير قابل للبرمجة

2- في أي مستوى من مستويات حركة الروبوتات يتم التخطيط لتحقيق الهدف؟

أ- التخطيط للحركة
ب- التحكم
ج- التخطيط للمهمة
د- كل ما سبق

3- ما هو تعريف الروبوت؟

أ- جهاز يستخدم في تجميع البيانات فقط
ب- جهاز يتفاعل مع البشر من خلال الأوامر الصوتية
ج- جهاز قادر على التفكير واتخاذ القرارات بمفرده
د- جهاز يتم برمجته لأداء وظائف محددة بشكل تلقائي

4- أي من المكونات التالية تعتبر مكونات أساسية في نظام الروبوت؟

أ- المستشعرات، المحركات، الاسطح العاكسة
ب- المستشعرات، المحركات، الذراع
ج- المحركات، البصمات، الأصوات
د- الأسطح العاكسة، المحركات، البصمات

5- كيف يمكن للروبوت أن يتحرك في بيئته؟

أ- من خلال المعالجات الذكية
ب- عن طريق الأوامر الصوتية
ج- من خلال المحركات وارتباطها بالحساسات
د- عن طريق البرمجيات فقط

6- أي من الأنواع التالية للروبوتات يتم استخدامه في مجال الصناعة؟

أ- روبوتات للزراعة
ب- روبوتات طائرات بدون طيار
ج- روبوتات لأغراض الاستكشاف في الفضاء
د- روبوتات ذات أذرع لتجميع الأجزاء

7- ما هو دور الحساسات في الروبوت؟

أ- جمع البيانات من البيئة المحيطة
ب- تحسين دقة الحركة فقط
ج- توجيه الروبوت نحو الهدف
د- التعامل مع الأوامر البرمجية

8- ما هو دور وحدات المعالجة في الروبوت؟

أ- تنفيذ الأوامر البرمجية واتخاذ القرارات بناءً على المدخلات
ب- تحريك أجزاء الروبوت الميكانيكية
ج- تلقي البيانات من البيئة المحيطة
د- توفير الطاقة اللازمة لتشغيل الروبوت

9- أي من اللغات البرمجية تُستخدم في الروبوتات؟

أ- Python و C++ فقط
ب- JavaScript فقط
ج- HTML و CSS فقط
د- Java و PHP فقط

10- ما هي وظيفة وحدات الإخراج في الروبوت؟

أ- معالجة البيانات الواردة
ب- إرسال البيانات إلى البيئة المحيطة
ج- تحويل الأوامر إلى حركة كهربائية وتنفيذ المهام الميكانيكية
د- التحكم في سرعة المحركات فقط

11- ما هي المحركات التي تستخدم في الروبوت لتحريك الأجزاء الميكانيكية؟

أ- محركات السيرفر فقط
ب- محركات DC فقط
ج- محركات الخطوة فقط
د- جميع ما ذكر

12- كيف يساعد الروبوت في التنقل عبر بيئات صعبة؟

أ- من خلال استخدام العجلات والتضاريس المتطورة
ب- من خلال استخدام الحساسات والأذرع فقط
ج- من خلال استخدام المحركات فقط
د- من خلال استخدام المستشعرات

13- ما هو تعريف الروبوتات المجسمة (Anthropomorphic Robots)؟

أ- روبوتات على شكل سيارات
ب- روبوتات على شكل إنسان قد تمتلك رأسًا ويدين
ج- روبوتات بدون شكل معين
د- روبوتات مخصصة للتحكم عن بُعد

14- ما هو الاستخدام الرئيسي للروبوتات ذات الأذرع (Manipulators) في المصانع؟

أ- استخدامها في العمليات الجراحية
ب- قيادة المركبات
ج- تجميع السيارات وحمل الأوزان الثقيلة
د- تنظيف الأسطح فقط

15- أي من المكونات التالية يعتبر جزءًا من نظام الروبوت؟

أ- البصمات الآلية
ب- المراوح
ج- الأشعة تحت الحمراء
د- المحركات

16- أي نوع من الروبوتات يساعد ذوي الإعاقة على التحرك؟

أ- الروبوتات المائية
ب- الروبوتات على هيئة الأذرع
ج- الروبوتات المجسمة
د- الروبوتات الصوتية

17- ما هو المثال الذي يوضح استخدام الروبوتات ذات الأجنحة؟

أ- الطائرات من دون طيار (دور الطائرات الدرون)
ب- الروبوتات الصناعية في المصانع
ج- روبوتات الاستكشاف المائية
د- روبوتات التنقل البري

18- ما هو الهدف من استخدام الروبوتات المائية مثل AUVs؟

أ- مساعدة في العمليات الإنقاذ تحت الماء
ب- تحسين الأداء في المصانع
ج- تحليل البيانات الجوية
د- استكشاف أعماق المحيطات وجمع البيانات من دون تدخل بشري مباشر

19- كيف تتحرك الروبوتات؟

أ- في مستوى واحد فقط
ب- في ثلاثة مستويات هرمية
ج- في مجال ثابت لا يتغير
د- باستخدام الحواس فقط

20- ما هو المكون الذي يسمح للروبوت بالحركة في البيئة المحيطة؟

أ- مستشعرات
ب- المعالج
ج- المحركات
د- الذراع

21- أي من الروبوتات يتم استخدامه في البيئات الصعبة مثل المحيطات؟

أ- الروبوتات المائية AUVs
ب- الروبوتات المجسمة
ج- الروبوتات ذات الأذرع
د- الروبوتات الصناعية

22- أي من الروبوتات يتم استخدامه بشكل رئيسي لاستكشاف البيئات الصعبة مثل الرمال والطين؟

أ- الروبوتات المجسمة
ب- الروبوتات ذات الأذرع
ج- الروبوتات تحت الماء
د- الروبوتات ذات العجلات

23- ما الذي يميز الأذرع في الروبوت؟

أ- استخدامها للتحكم في حركة الروبوت
ب- القدرة على تنفيذ المهام مثل الرفع والتحريك
ج- تحسين قدرة الروبوت على التفاعل مع البيئة
د- توفير الطاقة للروبوت

24- أي نوع من الحركة يستخدمه الروبوت للانتقال؟

أ- حركة خطية فقط
ب- حركة دائرية ثابتة
ج- حركة تفاعلية بناءً على الاستجابة للمؤثرات
د- حركة غير قابلة للتحكم

25- كيف يمكن للروبوت أن يتحسن في أداء المهام بمرور الوقت؟

أ- عن طريق التحديثات البرمجية الدورية
ب- من خلال التعليم الذاتي والتعلم الآلي
ج- عبر استبدال مكوناته بشكل مستمر
د- من خلال تفاعل الإنسان معه فقط

26- كيف يمكن أن تساعد الروبوتات في قطاع التعليم؟

أ- توفير تجارب تعليمية تفاعلية
ب- تقليل وقت الدراسة
ج- منح الطلاب درجات عالية تلقائيًا
د- تقليل عدد المواد التعليمية

27- أي من هذه الأوصاف يميز الروبوت عن الأدوات التكنولوجية الأخرى؟

أ- القدرة على العمل ضمن حدود محدودة
ب- القدرة على العمل فقط في بيئات معينة
ج- القدرة على العمل بدون الطاقة
د- القدرة على تعلم وتنفيذ مهام جديدة

28- ما هي المهمة الأولى للروبوت في مرحلة التخطيط للحركة؟

أ- بناء خريطة للمكان
ب- قياس درجة الحرارة
ج- إدراك البيئة المحيطة عن طريق تقنية الرؤية الحاسوبية
د- التعرّف على الروائح

29- ما المشكلة التي قد تعاني منها الروبوتات أثناء التخطيط للحركة؟

أ- مشكلة تقدير الحالة أو القدرة على فلترة التمثيلات الداخلية
ب- عدم وجود محركات كافية
ج- عدم القدرة على التحرك
د- نقص الطاقة

30- ماذا يسمى عملية تحديد موقع الروبوت وبناء خريطة للمكان دون إشراف آلي؟

أ- التخطيط المسبق
ب- التوطين المتزامن
ج- التحكم الذاتي
د- التعلم العميق

31- كيف تنتهي مرحلة التخطيط للحركة؟

أ- بإيقاف الروبوت
ب- بتحديد التعليمات المطلوبة لتنفيذ المهمة
ج- بتغيير الهدف
د- بتحديد مسار مرتبط بنقاط فرعية وزمن محدد

32- الخطوة الأساسية قبل بدء برمجة الروبوت؟

أ- تحديد شكل الروبوت وامكانياته
ب- تحديد وظيفة فريق العمل
ج- تحديد المهام المطلوبة والبيئة التي سيعمل فيها
د- إعادة شحن البطارية الروبوت

33- لماذا قد نحتاج لتعديل مكونات الروبوت أثناء البرمجة؟

أ- لأنها قد لا تتناسب مع المهام المطلوبة
ب- لأنها ثقيلة الوزن
ج- لأنها تكون باهظة الثمن
د- لأنها تأتي بألوان غير مناسبة

34- ما فائدة استخدام بيئات افتراضية في برمجة الروبوتات؟

أ- لأنها تجعل الروبوت أسرع
ب- لأنها أقل تكلفة وأكثر أمانًا في المراحل الأولى
ج- لأنها تغني عن الحاجة للمستشعرات
د- لأنها تجعل الروبوت أكثر فاعلية

35- ما هو الغرض الرئيسي من استخدام محاكي الروبوتات الافتراضي (VEX Virtual Simulator)؟

أ- لتحسين جودة الصور بالنسبة للروبوت
ب- لزيادة سرعة الروبوت
ج- لتصميم بيئة عمل الروبوتات
د- لتصميم الروبوتات وتطويرها واختبارها

36- تشبه واجهة برمجة محاكي VEX بدرجة كبيرة واجهة برمجية:

أ- Java و C++
ب- HTML و CSS
ج- Scratch
د- Photoshop و Illustrator

37- ما هو الهدف الرئيسي من بيئة العمل (Playground) في نظام VEX؟

أ- التحكم بسيارة افتراضية وإنجاز مهام في بيئة تحتوي على حواجز وخطوط
ب- برمجة الروبوت لتحريك الأذرع الآلية
ج- تصميم ألعاب ثلاثية الأبعاد
د- إنشاء مواقع إلكترونية تفاعلية

38- ما هي المكونات التي قد تتواجد في بيئة العمل (Playground)؟

أ- سفن فضائية وكواكب
ب- نباتات وحيوانات افتراضية
ج- أدوات بيت افتراضية
د- حواجز وخطوط وأقراص ومتاهات

39- ما الوظيفة الأساسية لـ "لبنات الحركة (Blocks Movement)" في نظام VEX؟

أ- تغيير لون الروبوت
ج- إصدار أصوات موسيقية
ب- التحكم في حركة الروبوت (مثل السرعة والاتجاه والمسافة)
د- التقاط الصور

40- أي من هذه الخيارات ليس جزءًا من بيئة العمل (Playground) في VEX؟

أ- متاهات
ب- أقراص
ج- أسماك قرش
د- أبراج

41- ما الوظيفة الرئيسية للبنة "تفعيل الرسم" (Drawing Enable) في نظام VEX؟

أ- بدء أو إيقاف رسم الخط بناءً على حركة الروبوت
ج- عرض رسائل نصية على شاشة الروبوت
ب- تغيير لون خلفية الشاشة
د- تشغيل أصوات أثناء الحركة

42- ماذا تفعل لبنة "وقف الرسم" (Drawing Disable)؟

أ- تغير لون الخط المرسوم
ب- تمحو جميع الخطوط المرسومة
ج- تغير اتجاه الحركة
د- توقف الروبوت عن الرسم مع الاستمرار في الحركة

43- ما هو دور مستشعر المسافة في نظام VEX؟

أ- قياس سرعة الروبوت
ب- تغيير لون الخط المرسوم
ج- كشف المسافة بين الروبوت والعوائق أمامه
د- تشغيل الأضواء

44- كيف يساعد مستشعر الموقع (Location Sensor) الروبوت؟

أ- بقياس سرعة الرياح
ب- بتحريك الأذرع الميكانيكية
ج- بإصدار أصوات تنبيه
د- بتحديد إحداثياته

45- ما الذي يكتشفه مستشعر الحركة (Motion Sensor)؟

أ- زاوية دوران الروبوت أو اتجاه حركته
ب- وزن الأجسام المحيطة
ج- لون الأرضية
د- مستوى ضوء الغرفة

السؤال الثاني: أذكر أنواع مستشعرات VEX مع شرح وظيفة كل منها؟

الإجابة:

1- مستشعر المسافة (Distance Sensor):

- الوظيفة: يقيس المسافة بين الروبوت والعوائق أمامه.
- التطبيق: تجنب الاصطدام أو تحديد بُعد الأجسام.

2- مستشعر اللون (Color Sensor):

- الوظيفة: يكشف لون السطح أو الجسم أمام الروبوت.
- التطبيق: تمييز الخطوط الملونة أو فرز الأجسام حسب اللون.

3- مستشعر الموقع (Location Sensor):

- الوظيفة: يحدد الإحداثيات الأفقية والعمودية (X, Y) للروبوت في البيئة.
- التطبيق: التنقل الدقيق أو العودة إلى نقطة البداية.

4- مستشعر الحركة (Motion Sensor):

- الوظيفة: يقيس زاوية دوران الروبوت أو اتجاه حركته.
- التطبيق: تصحيح المسار أو تنفيذ مناورات دقيقة.

5- مستشعر التصادم (Bump Sensor):

- الوظيفة: يكتشف الاصطدامات من الأمام أو الجانبين.
- التطبيق: التوقف الفوري عند الاصطدام بعائق.

السؤال الثالث: ما هي المكونات الأساسية لنظام الروبوت؟

الإجابة: يتكون نظام الروبوت من عدة مكونات أساسية تشمل:

1- وحدات الادخال وتشمل الحساسات: التي تتيح للروبوت إمكانية الاستشعار والتفاعل مع البيئة المحيطة وجمع البيانات.

2- وحدات معالجة: الذي يعد العقل المدبر للروبوت حيث يقوم بتفسير الأوامر البرمجية وتنفيذها والتي تشكل الأوامر التي يتم تنفيذها من قبل الروبوت لتحقيق الأهداف المطلوبة.

3- وحدات اخراج تشمل:

- المحركات: التي تساهم في حركة الروبوت وتساعده في أداء المهام.
- الذراع: التي تستخدم للقيام بالمهام مثل الإمساك بالأشياء أو التنقل في بيئة العمل.
- العجلات.

السؤال الرابع: في أي مجالات تُستخدم الروبوتات وأهمية استخدامها؟

الإجابة: الروبوتات تُستخدم في العديد من المجالات المهمة، مثل:

- المجال الطبي: حيث تُستخدم الروبوتات في العمليات الجراحية الدقيقة التي تتطلب دقة عالية.
- الصناعي: تستخدم الروبوتات في المصانع والورش لتسريع الإنتاج وزيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية.
- المجال الزراعي: حيث تُستخدم الروبوتات في زراعة المحاصيل وجنيها، مما يُساعد في تحسين الإنتاجية.
- المجال العسكري: تستخدم الروبوتات لأغراض متعددة مثل الاستطلاع والمراقبة وتنفيذ المهام الخطرة.
- المجال التعليمي: تساعد الروبوتات في تعليم البرمجة والعلوم للأطفال والشباب.

السؤال الخامس: ما هي آلية حركة الروبوتات؟

الإجابة: - التخطيط للمهمّة: في هذا المستوى يحدد هدف المهمة.

- التخطيط للحركة: في هذا المستوى يحدد مسار لنقل الروبوت أو التخطيط لهدف فرعي.
- التحكم: تستخدم محركات الروبوت لتحقيق الحركة المخطط لها.

السؤال السادس: اشرح عملية "التوطين المتزامن" (Simultaneous Localization) التي قد يلجأ إليها الروبوت؟

الإجابة: التوطين المتزامن هو عملية يقوم فيها الروبوت بتحديد موقعه وبناء خريطة للمكان المحيط به في نفس الوقت، دون الاعتماد على إشراف آلي خارجي.

السؤال السابع: كيف يمكن للروبوت التكيف مع بيئة غير مبرمجة مسبقًا؟ أذكر مثالًا على ذلك؟

الإجابة: يمكن للروبوت التكيف مع بيئة غير مبرمجة مسبقًا من خلال التعلم الذاتي أو ما يسمى "التعلم دون إشراف". على سبيل المثال، قد يقوم الروبوت بقياس درجة الحرارة أو التعرف على الأصوات أو الروائح في البيئة الجديدة، ثم يتخذ إجراءات مناسبة بناءً على هذه المدخلات. مثال عملي هو سيارات القيادة الذاتية التي تواجه طرقًا غير معروفة، حيث تعتمد على أجهزة الاستشعار لتحليل الطريق وتعديل مسارها دون برمجة مسبقة لكل الاحتمالات.

السؤال الثامن: ما هي المشكلات التي قد تواجه الروبوت أثناء التخطيط للحركة؟ وكيف يمكن التغلب عليها؟

الإجابة: يواجه الروبوت مشكلات مثل صعوبة تقدير الحالة الراهنة أو عدم القدرة على فلترة التمثيلات الداخلية بدقة. للتغلب على هذه المشكلات، يجب أن تتوفر في التمثيلات الداخلية خصائص أساسية: أن تكون المعلومات كافية لاتخاذ القرار، ومنظمة بكفاءة ومحدثة باستمرار، وطبيعية (أي متوافقة مع البيئة المحيطة إلى حد كبير).

السؤال التاسع | ما هي أنواع الروبوتات وفقًا لشكلها التي تم ذكرها في الدرس؟

الإجابة: - الروبوتات المجسّمة

- الروبوت على هيئة ذراع
- روبوتات ذوات أجنحة
- الروبوت السبّاح

السؤال العاشر | املأ الفراغ بما هو مناسب فيما يلي:

1- الروبوتات المجسّمة قد يأتي على هيئة إنسان آلي أو هيئة أخرى ويتميّز بأنه يمتلك رأسًا ويدين.

2- الروبوت السبّاح هي روبوتات تعمل على استكشاف أعماق المحيطات من دون تدخل مباشر من البشر.

3- روبوتات ذوات أجنحة من الأمثلة عليها الطائرات من دون طيّار رباعية المراوح (طائرات درون).

4- الروبوت على هيئة ذراع تستخدم في تجميع السيارات وتصمّم بحيث تستطيع حمل أوزان ثقيلة.

بصمة
نلهمك لتبدع ...!