

اجابات أسئلة كتاب التكنولوجيا الصف الثامن

الفصل الأول

الوحدة الأولى: الاستشعار والتحكم عن بعد

إجابات الدرس الأول ص???

س ١ : ما المقصود بنظام الاستشعار عن بعد؟

هو نظام يمكننا من الإحساس بالظروف والعوامل الخارجية البعيدة بواسطة تقنيات حديثة ومن الممكن إبداء رد فعل تجاه هذه الظروف .

س 2 : ما هي أبرز مكونات نظام الاستشعار عن بعد ؟ وكيف يعمل؟

مكونات نظام الاستشعار عن بعد :

١: مدخلات : وحدات الاحساس . تقوم بادخال البيانات – (المجسات)

٢: عمليات : وحدات القراءة : قراءة البيانات القادمة من وحدات الاحساس

وحدات المعالجة : معالجة البيانات

٣: المخرجات : النتائج

المجسات تستشعر الظروف والمؤثرات الخارجية وتقوم بإرسال إشارات كهربائية قابلة للقراءة ثم يتم قراءة البيانات و معالجتها و اخراج النتائج _ قد تكون غلق او فتح دارة كهربائية أخرى.

س3 : عدد خمسة من الأجهزة البيتية التي تدخل المجسات بشكل اساسي في عملها؟

التدفئة المركزية – شاشة اللمس في الهاتف المحمول - المكواة – جهاز التحكم بالتلفاز- جهاز انذار السيارة.

س4 : وضح المبدأ الذي يقوم عليه نظام الاستشعار مقارنة مع نظام الاحساس في جسم الانسان؟

تقوم حواس الانسان باستقبال المدخلات من البيئة المحيطة ونقلها الى الدماغ ومعالجتها وإبداء رد فعل مناسب تجاهها وهكذا يكون المجس في الجهاز الإلكتروني والاستجابة للمؤثرات الخارجية وتحليلها ومعالجتها واصدار الاشارة الكهربائية المناسبة

إجابات اسئلة الدرس الثاني لنجعلها تستشعر ص ١٨

س١ : ما المقصود بالنظام ؟ ثم أذكر أبرز مكونات نظام الاستشعار عن بعد . وكيف تعمل هذه المكونات؟

النظام : مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل معاً لتحقيق هدف معين

مكونات نظام الاستشعار عن بعد :

١: مدخلات :وحدات الاحساس . تقوم بادخال البيانات

٢: العمليات : وحدات القراءة : قراءة البيانات القادمة من وحدات الاحساس

وحدات المعالجة : معالجة البيانات

٣: المخرجات : النتائج

س٢ : اذكر أربعة انظمة من بيئتك المحيطة ، وقم باعداد جدول بمدخلات النظام والعمليات التي تتم ومخرجات النظام؟

١: نظام التنبيه من الحرائق

٢: المصعد الكهربائي

٣: شاشة اللمس في الهاتف المحمول

٤: نظام الري الاتوماتيكي

مثال: تحليل نظام التنبيه من الحرائق

المدخلات	العمليات	المخرجات
انطلاق الدخان او ارتفاع درجة الحرارة (حسب نوع المجس) تستشعر المجسات الدخان / الحرارة تقوم بإغلاق دارة (ارسال اشارة كهربائية للنظام)	تصل الاشارة (التيار) فيعمل على تشغيل دارة زامور خطر و قد يكون دارة تعمل على تشغيل مضخات للماء).....	● صوت زامور خطر ● رش ماء

س٣: ما وظيفة الترانزستور في الدارات السابقة؟

يعمل كمفتاح

فقط عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

س٤: كيف يعمل مجس درجة الحرارة على التحكم بتشغيل المروحة؟
يقوم باستشعار درجة الحرارة وتتناسب الفولتية الخارجة منه طردياً مع الحرارة

س٥: فكر بتطوير الدارة الواردة في النشاط ٢:٢:١ وتوظيفها في تطبيق حياتي؟

يمكن استخدامه كمنبه للحرائق استبدال المروحة بجرس أو موتور رش ماء

اجابات اسئلة الدرس الثالث : ص ٢٣

س١: لماذا تعد المجسات من ابرز مقومات أنظمة التحكم الصناعي ؟

ج١ : لان جميع انظمة التحكم تعتمد على الاستشعار حيث ان المجسات هي الاداة الاستشعارية لأي مؤثر خارجي و لمدخلات أي نظام مؤتمت

س٢: ماذا نعني بنظام مؤتمت ؟ وهل يمكن أتمتة أي نظام تقليدي ؟ وكيف ؟

ج٢ : أ- هو النظام الذي تستخدم فيه الحاسوب عوضاً عن الانسان

مصطلح مستحدث يطلق على كل شيء يعمل ذاتيا بدون تدخل بشري

الأتمتة الصناعية : هي عملية تهدف إلى جعل المعامل أكثر اعتمادا على الآلات بدلا من الانسان ، تعتبر كنوع من أنواع الروبوت لكنها ما زالت بحاجة إلى الإنسان لتكملة عملها. تهدف الأتمتة إلى العمل بسرعة ودقة أكبر من الإنسان وزيادة الإنتاج ووقت أقل بمئات المرات، ففي السابق برغم وجود الآلات لكنها كانت تحتاج إلى وقت طويل للإنتاج وكذلك الإنتاج لم يكن بالدقة المطلوبة على يد الإنسان.

ب- نعم يمكن

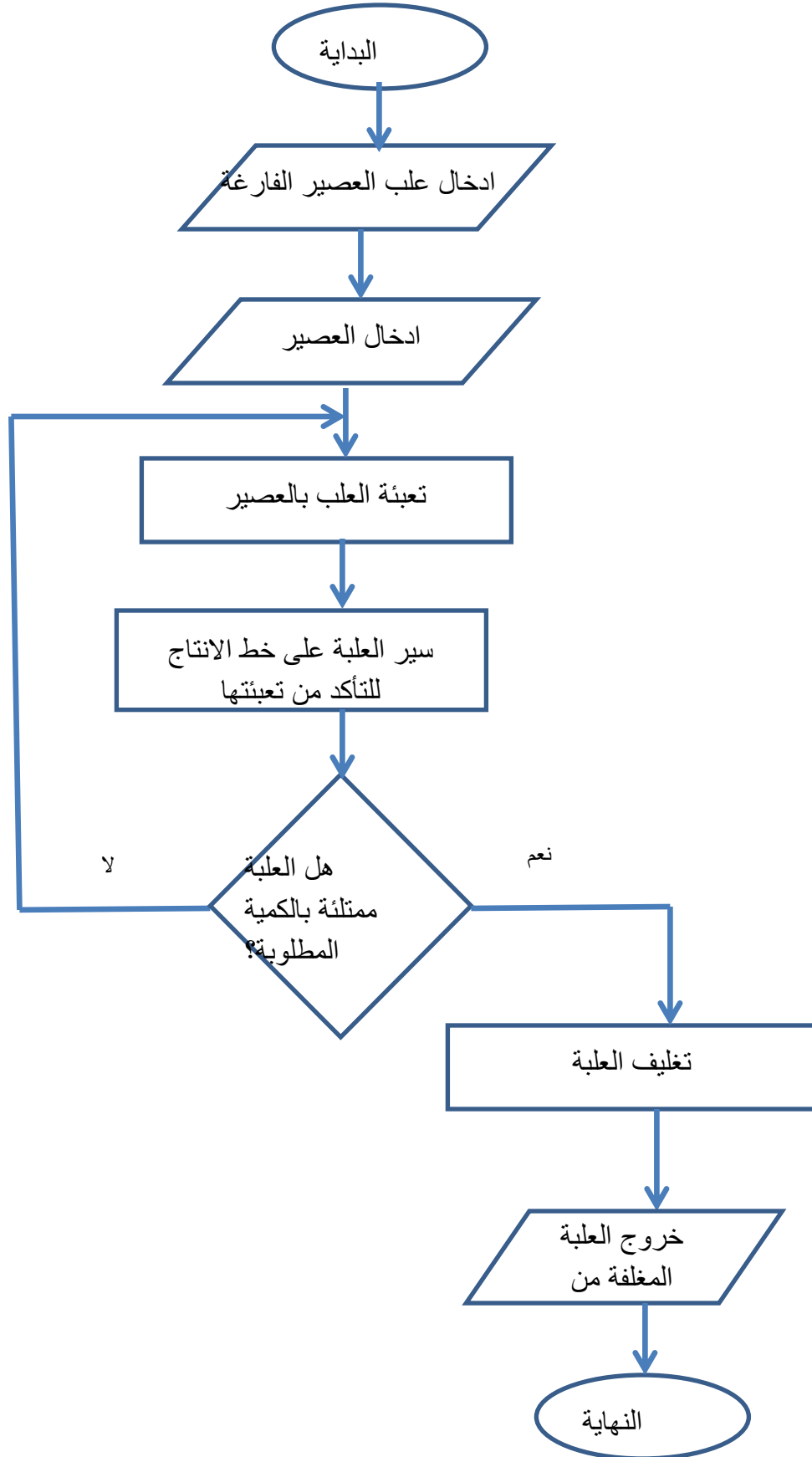
ج- من خلال استخدام مجسات تستشعر المدخلات لهذا النظام وتطوير برمجيات تعالج البيانات الواردة من المجسات وتحكم بدارات / اجهزة ... لإعطاء النتائج المطلوبة

س٣: كيف حلت المجسات مكان الانسان في عمليات الاتمة الصناعية؟

عندما يعمل الانسان فانه يستخدم الحواس الخمسة لإدراك المؤثرات الخارجية و بناء على هذه المدخلات يتحكم بدارات مختلفة لمعالجة البيانات و الحصول على النتيجة المطلوبة

في الاتمة الصناعية تقوم المجسات بهذا العمل حيث تستشعر المتغيرات فتعمل على ارسال البيانات للمعالجة و انظمة التحكم – يستخدم الحاسوب في المعالجة و التحكم في النظام

ج: تتحكم عن طريق الاستشعار لخطوط الانتاج من خلال اوامر للدوائر الالكترونية لانها تعمل على مدار الساعة .



أسئلة الوحدة صفحة ٢٤

- ضع اشارة صح أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ أما العبارة الخاطئة:
 - صح
 - خطأ
 - خطأ
 - صح

- بين باستخدام مخططات تفصيلية أوجه الشبه بين نظام الاحساس في جسم الانسان ونظام الاستشعار عن بعد.

نظام الاستشعار	حواس الانسان	
المجسات	الحواس الخمس	الوسائل المستخدمة في جمع المعلومات
غير محدودة (مسافات بعيدة)	محدودة (قريبة /ملامسة)	المسافة
يعمل في ظروف متنوعة (ظلام ، ضوء ، وجود حواجز)	في ظروف خاصة تناسب طبيعة الحاسة المستخدمة	صالح للعمل

- ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة

١- (ب) الدراجة النارية

٢- (د) نظام الاستشعار بواسطة الأشعة تحت الحمراء

٣- (أ) المرحل

٤- (ج) الأتمتة الصناعية.

٥- (ج) مجسات الأشعة تحت الحمراء

- أهمية ثنائي زينر تحديد نوع الانحياز وتوصيل التيار في الدارة فالزينر يسمح بمرور التيار بالاتجاه المعاكس عندما تتعدى قيمة فرق الجهد على اطرافه جهد زينر المحدد (٤.٧ فولت) فتعمل على غلق دارة الأزاز و يبدأ الأزاز بالعمل

• علل

- يعد المرحل من اهم عناصر الدارات الكهربائية وأنظمة الاستشعار خاصة لأنه يوفر ما يسمى بالعزل الكهربائي ويستطيع الربط بين الدارات ذات الفولتية المختلفة.

- يعد علم الاستشعار عن بعد من أهم علوم التكنولوجيا الحديثة لأنه أصبح من العلوم الأساسية المستخدمة في حل كثير من القضايا المتعلقة بالأرض والظروف الطبيعية، وذلك من خلال الكم المعلوماتي الهائل الذي يقدمه ويعالجه معالجة رقمية بواسطة تكنولوجيا عالية.

الإجابات على أسئلة الوحدة الثانية " نفكر بالتكنولوجيا " - الصف الثامن الأساسي

الدرس الأول: الرجل الآلي (الروبوت)

نشاط ١:١:٢

- ١- في أي عام تم إنتاج فيلم " أزمنة حديثة" ؟ في عام ١٩٣٣ - ١٩٣٦
- ٢- من هو بطل هذا الفلم ؟ بطولة أسطورة السينما العالمية شارلي شابلن
- ٣- هل كان الروبوت معروفا حينها ؟ لا

نشاط ٢:١:٢

- ١- ما المهمة التي ينفذها الرجل الآلي (الروبوت) في الصورة ؟
الصورة الأولى لعب الشطرنج
الصورة الثانية صناعة الخبز
الصورة الثالثة تطبيقات صناعية خطيرة على الانسان
الصورة الرابعة روبوت في مهمة للقمر

فقط عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

٢- قارن بين اداء الانسان واداء الرجل الالي لنفس المهمة من حيث السرعة والدقة وكمية العمل المنجز؟

مميزات استخدام الروبوت

- زيادة واضحة في الانتاجية " العمل المنجز "
- اسرع
- ادق

٣- كيف يسهل الروبوت حياة الانسان وهل يحميه من المخاطر؟

- زيادة واضحة في الإنتاجية اذ يمكن لروبوت واحد في وحدة من وحدات الإنتاج أن يرفع من الكفاءة الإنتاجية للنظام إذا ما أحسن استخدامه.
- تقليل النفقات
- التغلب على النقص في مهارة الأيدي العاملة ، إذ حل محل العمالة اليدوية في العديد من المهن التي كادت ان تنقرض او الصعبة في ادائها.
- توفير المرونة في الأعمال الصناعية
- استخدامه في الأعمال التي يمثل القيام بها خطورة كبيرة على حياة البشر
- تجنب الإنسان الإصابة بالملل من تكرار بعض الأعمال.
- تجنب الإنسان التعرض للأنشطة الملوثة للبيئة
- يمكنه ان يؤدي ما لا طاقة للإنسان عليه
- نعم يحميه من المخاطر وكان هذا من اهم الدوافع لاختراع الروبوت

اسئلة الدرس صفحة ٣٢

١- لماذا قرر الانسان اختراع الرجل الالي (الروبوت) ؟وماذا كانت فوائده؟

قرر الانسان اختراع الروبوت للأسباب الآتية :

- حمايته من المخاطر التي قد يواجهها عند التعامل مع بعض المهمات الخطرة
- الحاجة الى اداء عمل ما بسرعة اكبر
- الحاجة الى اداء عمل ما بدقة اكبر
- الحاجة الى اداء عمل ما بجودة اعلى

فوائد الروبوت :

- ١- الامن والدفاع
- ٢- الصناعات المختلفة
- ٣- الأعمال الخطرة مثل " نقل المعادن المذاب / عمليات اللحام / الاحمال الثقيلة /
- ٤- عمليات الازالة والتشطيب
- ٥- الأعمال التي تتطلب سرعة ودقة في الاداء
- ٦- اعمال الطلاب
- ٧- نقل المنتجات من مكان لآخر
- ٨- اختبار المنتجات
- وغيرها

٩- كيف ساعد الرجل الآلي (الروبوت) في اكتشاف كواكب اخرى ؟ اعط مثالا على ذلك

تم تزويد الرجل الالي بالذكاء الاصطناعي و البرمجة الذكية التي تمكنه من اتخاذ القرارات المناسبة فتم ارسال الرجل الالي الي الفضاء لاكتشاف مناطق يصعب وصول البشر اليها و من الامثلة :

المركبة الفضائية سبيريت و أبورتينيوتي حيث تمثلان عربتان أرسلتا للمريخ في عام ٢٠٠٤م كجزء من برنامج استكشاف المريخ لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA) ومن أمثلة الروبوتات الفضائية سكايبوركر وهيا عبارة عن مجموعة من الأذرع الآلية ذات قدرة على العمل الجماعي في الفضاء وهو أحد مشاريع جامعة كرنيلي ميلون بالتعاون مع ناسا.

١٠- لماذا كان للرجل الآلي الأول ثلاث عجلات ؟ كيف تساعد العجلات الثلاث على الحركة ؟

ساعد على الحفاظ على ذلك التوازن.

يساعد على الحركة الدورانية

وجود ثلاث عجلات لتسهيل حركه في جميع الاتجاهات بسرعة فائقة

الدرس الثاني: نصنع روبوتا

اسئلة درس "نصنع روبوتا" صفحة ٣٣

- هل تنفذ تلك الماكينة اكثر من مهمة في نفس الوقت؟ لا
- هل تستقبل الماكينة معلومة من أية اداة استشعار (مجس) وعليها تنفيذ مهمة بالمقابل ؟ نعم
- ماذا عن الرجل الآلي (الروبوت) هل يستقبل معلومات من ادوات استشعار ؟ وهل ينفذ مهمة بالمقابل ؟
نعم

توضيح مهم الفرق بين الماكينة والروبوت ان الماكينة تكون مبرمجة على أداء وظيفي محدد لا تخرج عنه
انما الروبوت يستطيع ان يتخذ قرار بناءا على معلومات يستطيع ان يجمعها أو يتم ادخالها له بأي طريقة
كانت وينفذها وهذا ما اطلقنا عليه الذكاء الاصطناعي

اسئلة صفحة ٣٧

- ١- ما هي المعلومة التي يستقبلها الروبوت الذي بنيته؟ ومن اين يحصل عليها ؟
المعلومة هي وجود حاجز امامه/ يحصل عليها من ادوات الاستشعار و عي الاسلاك التي على هيئة
قرون
- ٢- هل يقوم الروبوت بتنفيذ مهمة متكررة ينفذها في مكان وزمان معروفين مسبقا ؟ لا

اسئلة الدرس صفحة ٣٨

- ١- ماذا نستفيد من الرجل الآلي و اين يمكننا استخدامه؟
- الحماية من المخاطر في المهمات الخطرة
 - اداء عمل ما بسرعة اكبر
 - اداء عمل ما بدقة اكبر
 - اداء عمل ما بجودة اعلى
- يمكن استخدامه في
- الامن والدفاع
 - الصناعات المختلفة
 - الأعمال الخطرة مثل " نقل المعدن المذاب / عمليات اللحام / الاحمال الثقيلة /

فقط عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

- عمليات الازالة والتشطيب
- الأعمال التي تتطلب سرعة ودقة في الاداء
- اعمال الطلاب
- نقل المنتجات من مكان لآخر
- اختبار المنتجات..... وغيرها
-
- ٢- هل يستطيع الرجل الالي استقبال اكثر من معلومة بنفس الوقت؟ ومن اين يستقبل المعلومة؟
نعم يستطيع
يستقبلها من مجسات الاستشعار المختلفة
- ٣- اجب بنعم او لا :
- يستطيع الرجل الالي ان يحل اية مشكلة حتى لو لم يبرمج احد لحلها (لا)
- الرجل الالي يسهل العمل وينفذ المهام بدقة وسرعة (نعم)
- لا يمكن للرجل الالي ان يتعامل مع المعلومات التي تصل اليه بمواعيد وظروف مختلفة (لا)
(
- ٤- ما هو أكثر رجل الي " روبوت تعرفه " ؟ وما هي المهام التي ينفذها ؟
- روبوت لمساعدة المعاقين والمسنين
يعد سيارة اسعاف للمساعدة وهي رجل آلي يتمتع بالمرونة والحركة والاعتناء بالمسنين

اسئلة الوحدة صفحة ٣٩

- ١- اكتب بلغتك الخاصة العلاقة بين كلمة روبوت والعمل الاجباري السخرة ولماذا تم تسمية الرجل الالي بالروبوت ؟ وما اصل الكلمة؟
اشتقت كلمة روبوت من كلمة روبوتا التشيكية التي تشير الى العمل بالإجبار (السخرة)
وهو نظام كان سائدا في اوروبا في العصور الوسطى يتم من خلاله اجبار العامل على العمل دون أجر

٢- قم بإعداد جدول الكتروني يوضح سلبيات وإيجابيات استخدام الرجل الآلي في اكتشاف كواكب جديدة ؟

استخدام الروبوت في اكتشاف مواكب جديدة	
الإيجابيات	السلبيات
تقليل المخاطر على الانسان وتوفير الوقت والجهد اللازم والدقة الاكبر في العمل	اخذ قرارات خاطئة لوصول معلومات خاطئة من أنظمة الاستشعار " المجسات " اذا حدث خلل معين ن استخدام هذه الأنظمة واعطائها القدرة على التحكم بمعدات خطيرة قد يشكل خطراً على الحياة الإنسانية بغض النظر عن مدى تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي بها

٣- ما الفرق بين الرجل الآلي الروبوت والآلة العادية؟ وضح الفرق بلغتك الخاصة مع ذكر مثال واحد ؟

الفرق بين الماكينة والروبوت ان الماكينة تكون مبرمجة على أداء وظيفي محدد لا تخرج عنه

انما الروبوت يستطيع ان يتخذ قرار بناء على معلومات يستطيع ان يجمعها أو يتم ادخالها له بأي طريقة كانت وينفذها وهذا ما اطلقنا عليه الذكاء الاصطناعي مثال : ماكينة تقشير وتقطيع الموز / روبوت يحل لعبة المربع السحري

٤- كيف اثرت افلام الخيال العلمي على تطوير الرجل الآلي الروبوت ؟ ابحث عن مثال اخر كان فيه الخيال العلمي سببا في تطوير أي منتج
مثال:

دفع الفاتورة براحة اليد



المعلومات السرية والخطيرة في أدب الخيال العلمي، غالباً ما يكون الوصول إليها صعباً ويحتاج وجود الشخص الفيزيائي للولوج إليها بواسطة قياسات حيوية، كبصمة القرحة مثلاً، في العالم الحقيقي، قام طالب الهندسة فريدريك ليفلاند بتطبيق هذا المبدأ واستخدامه في الدفع الإلكتروني من الحسابات البنكية.

منذ أبريل ٢٠١٤، ١٥ مطعمًا ومتجرًا استخدمت طريقة ليفلاند في الدفع الإلكتروني بواسطة تقنية مسح الوريد ودفع الفاتورة مباشرة من الحساب البنكي الخاص بالمشتري. هذه الطريقة يُفترض كما يقول فريدريك، أن تكون سريعة وسهلة والأهم : أمانة. المبدأ الأساسي هو اختلاف نمط توزع الأوردة وبالتالي عملها كبصمة خاصة بالشخص، وللدفع فقط عليك مسح يدك! تخيل، لا داعي لإخراج المحفظة أو الأموال والبطاقات الائتمانية، فقط احمل ما تحتاج، وامسح يدك ليقوم النظام بسحب الأموال المترتبة عليك.

٥- ما القطع والأدوات الالكترونية الاتية ؟ صف طريقة عملها :

مفتاح مايكروسويتش (Micro Switch)

ساعة قياس رقمية

مفتاح MS له نقطة تسمى (com) ونقطتين إحداهما (NO) والأخرى (NC).

لمعرفة مبدأ العمل نحضر مصباحين

نصل المصباح الأول مع نقطة NC.

نصل المصباح الثاني مع نقطة NO.

نصل نقطة com مع القطب السالب للبطارية.

نصل بين المصباح الأول والثاني وقطب البطارية الموجب معاً.

نلاحظ في غياب القوة الضاغطة عن المفتاح يضيء المصباح الأول الموصول مع NC.

نلاحظ في وجود القوة الضاغطة على المفتاح يضيء المصباح الثاني الموصول مع NO.

تعتبر الملتيمترات الرقمية " ساعة القياس " من أكثر أجهزة القياس استخداماً في مجال الاليكترونيات وذلك لما توفره من سهولة الاستخدام بالإضافة إلى الدقة في القراءة

*****للمزيد من المعلومات

فقط عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

مكونات الملتيميتر الرقمي قد تختلف الأشكال من جهاز إلى آخر ولكنها جميعاً تحتوي على أجزاء متشابهة
مداخل المجسات :

هنا تدخل المجسات المستخدمة للقياس. وهي

مدخل موجب وهو مؤشر بالرموز (VWmA) ويستخدم عند قياس المقاومة و الجهد و التيار بالميللي أمبير
مدخل سالب وهو مؤشر بالرموز (COM)

مدخل التيار الثابت بالأمبير وهو مؤشر بالرموز (١٠ ADC) وقد يكون مؤشراً بإشارة أخرى حسب قدرة
قياس الملتيميتر الذي لديك.

لاحظ أننا إذا عكسنا المجسات أثناء القياس فإن إشارة السالب – ستظهر في الشاشة بجانب الأرقام.

مداخل قياسات الترانزستور:

ويستخدم لقياس الكسب (hfe)

وهنا تدخل أطراف الترانزستور في الجزء المؤشر PNP أو NPN بحسب نوعه

مفتاح اختيار عملية القياس

نلاحظ أن هذا المفتاح مقسم إلى عدة أقسام هي:

OFF ويستخدم لإطفاء الملتيميتر حيث أنه يعمل بالبطارية فلا تنس إطفاء الجهاز عند عدم استخدامه.

DCV ونحرك المفتاح إلى هذا الوضع عند رغبتنا بقياس الجهد الثابت وهو مقسم إلى عدة أقسام بحسب قيمة
الجهد المراد قياسه .

ACV ونحرك المفتاح إلى هذا الوضع عند رغبتنا بقياس الجهد المتردد

DCA و نحرك المفتاح إلى هذا الوضع عند رغبتنا بقياس التيار الثابت الصغير أي ميللي أمبير أو مايكرو
أمبير. وهو مقسم إلى عدة أقسام بحسب شدة التيار المراد قياسه .

10A ونحرك المفتاح إلى هذا الوضع عند رغبتنا بقياس التيار الثابت بالأمبير

W ونحرك المفتاح إلى هذا الوضع عند رغبتنا بقياس المقاومة وهو مقسم إلى عدة أقسام بحسب قيمة
المقاومة ..

ويستخدم لاختبار الصمامات الثنائية (الدايود)

فقط عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

كيفية قراءة القياسات في الملتيمتر الرقمي

قياس المقاومة

لقياس المقاومة يجب أن نحرك مفتاح اختيار القياس إلى أحد الأماكن التي أمامها رمز W

أما المجسات فالمجس الأحمر يدخل في الفتحة المؤشرة بالرموز VWmA و المجس الأسود يدخل في الفتحة المؤشرة بالرمز COM

ستظهر القراءة على الشاشة ولكن إذا ظهرت هذه القراءة فمعنى ذلك أن قيمة المقاومة أعلى من القيمة التي اخترناها باستعمال مفتاح اختيار القياس. عند ذلك يجب تحريك المفتاح إلى وضع آخر بقيمة أكبر حتى تظهر لنا قيمة المقاومة

قياس الجهد

قياس الجهد الثابت DC

لقياس الجهد الثابت (DC) يجب أن نحرك مفتاح اختيار القياس إلى أحد الأماكن التي أمامها الرمز DCV

أما المجسات فالمجس الأحمر يدخل في الفتحة المؤشرة بالرموز VWmA والمجس الأسود يدخل في الفتحة المؤشرة بالرمز COM

عند القياس ستظهر القراءة على الشاشة مباشرة ويمكننا تحريك مفتاح اختيار القياس للحصول على أفضل قراءة بحسب قيمة الجهد .

أي إذا كنا نقيس جهدا بحدود ١٥ فولت مثلا فنحرك المفتاح إلى وضع ٢٠ أي أن الجهاز في هذه الحالة باستطاعته قياس الجهود إلى ٢٠ فولت كحد أعلى

قياس الجهد المتردد AC

لقياس الجهد المتردد (AC) يجب أن نحرك مفتاح اختيار القياس إلى أحد الأماكن التي أمامها الرمز ACV وهي في الجهاز الموضح سابقا إما ٢٠٠ أو ٧٥٠ فولت .

فإذا أردنا قياس جهد أقل من ٢٠٠ فولت فنحرك المفتاح إلى وضع ٢٠٠ فولت أما إذا أردنا قياس جهد أعلى من ٢٠٠ فولت فنحرك المؤشر إلى وضع ٧٥٠ فولت

قياس التيار

قياس التيار الثابت DC

لقياس التيار الثابت (DC) بالمايكرو أو الميللي أمبير يجب أن نحرك مفتاح اختيار القياس إلى أحد الأماكن التي أمامها الرمز DCA

أما المجسات فالمجس الأحمر يدخل في الفتحة المؤشرة بالرموز VWMA والمجس الأسود يدخل في الفتحة المؤشرة بالرمز COM

إذا كان التيار المراد قياسه ذو شدة عالية (في الجهاز الموضح ١٠ أمبير كحد أقصى وقد يختلف ذلك من جهاز إلى آخر) فيوصل المجس الأحمر بالفتحة المؤشرة بالرمز A ١٠

عند القياس ستظهر القراءة على الشاشة مباشرة ويمكننا تحريك مفتاح اختيار القياس للحصول على أفضل قراءة بحسب شدة التيار .

طريقة استخدام جهاز الملتيميتر

جهاز الملتيميتر هو جهاز متعدد القياس والاستخدام ، حيث يمكن استخدامه كقياس للجهد ويسمى في هذه الحالة فولتميتر ويمكن استخدامه كقياس للتيار ويسمى في هذه الحالة أميتر كما يمكن استخدامه لقياس المقاومات ويسمى أوميتر .

فولتميتر: لقياس الجهد ووحدة القياس الفولت (V) اعدادات الجهاز: نضع سلك في المنفذ COM والسلك الآخر في المنفذ V. ثم تضبط الجهاز على وضعية قياس الجهد (النوع مستمر) على أعلى قيمة لقياس الجهد على مقاومة معينة ولتكن R2 تضع طرفي الفولتميتر على طرفي المقاومة المراد قياس الجهد عليها