تم تحميل وعرض المادة من

موقع مادتي

www.madty.net

موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد

تنزيل من App Store

احصل عليه من Google Play

أوراق عمل ١ الوحدة الأولى (أساسيات الهندسة)

اسم الطالبة : ..... الفصل:

السؤال الأول

أولا : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١- هي تطبيق مجالات العلوم والرياضيات في حل المشكلات							
أ	الهندسة	ب	تاريخ الهندسة	ج	أهمية الهندسة	د	هندسة الاتصالات

٢- العالم الذي أشتهر بأجهزته الميكانيكية حتى أطلق عليه حديثا أبو الروبوتات.....							
أ	ليوناردو دافينشي	ب	اقليدس	ج	إسماعيل الجزري	د	كريستوفر كولمبس

٣- في أي عصر تم اختراع الاختراعات الأربعة الكبرى : البوصلة ، صناعة الورق ، الطباعة ، البارود ؟							
أ	العصر القديم	ب	العصور الوسطى	ج	عصر النهضة والتنوير	د	العصر الحديث

٤- يعمل المهندسين في صناعات الأدوية والطاقة والأغذية والمشروبات.....							
أ	الهندسة النووية	ب	الكيمياء الحيوية	ج	الهندسة البيئية	د	هندسة العمليات

٥- تعتبر عملية انشاء المباني والمنشآت بأنواعها المختلفة.....							
أ	هندسة التشييد والانشاءات	ب	هندسة النقل	ج	الهندسة المعمارية	د	الهندسة الجيوتقنية

٦- يركز بشكل أساسي على تصميم الأجهزة، وتخطيط البنية التحتية للحاسب وعمليات الاتصال							
أ	مهندس الاتصالات	ب	مهندس انترنت الأشياء	ج	مهندس النظم	د	مهندس الحاسب

٧- من الفرص الوظيفية في الهندسة.....							
أ	مراقبة الجودة	ب	هندسة البلديات	ج	هندسة النقل	د	هندسة الطاقة

٨ – من التحديات الرئيسة التي سيتعرض لها المهندسون في السنوات القادمة							
أ	التسويق والمبيعات	ب	الموارد الطبيعية ليست دائمة	ج	الدعم الفني	د	التصميم

٩- تعرف عملية استخدام الذكاء البشري في حل المشكلات في البيئة المحيطة.....							
أ	الهندسة	ب	الكيمياء	ج	الفيزياء	د	العصر القديم

١٠- صنع نموذجا أوليا للطائرة المروحية.....							
أ	إسماعيل الجزري	ب	دافينشي	ج	العصر القديم	د	العصر الحديث

١١- أخترعه جيمس واط وكان هذا الاختراع بداية ما يسمى الآن بالثورة الصناعية.....							
أ	الطائرة الأولية	ب	خط التجميع	ج	المحرك البخاري	د	التصميم

١٢- يعد هذا المجال ذو أهمية خاصة بسبب التقلبات المناخية التي بدأ تأثيرها على سكان الأرض.....							
أ	الهندسة البيئية	ب	الهندسة النووية	ج	الهندسة العمليات	د	هندسة الكيمياء الحيوية

١٣- يعمل مهندسو العمليات على تصميم وتحسين عمليات تحويل المواد الأولية للطاقة الى مواد مختلفة وأنواع أخرى من الطاقة.....							
أ	التسويق والمبيعات	ب	هندسة العمليات	ج	الهندسة النووية	د	الهندسة البيئية

١٤- المهندسين الذين يحرصون على التأكد من قدرة جميع مواطني المدينة أو المناطق السكنية من التنقل الى وجهاتهم بسرعة وأمان.....							
أ	الهندسة الجيوتقنية	ب	هندسة البلديات	ج	هندسة النقل	د	هندسة المعمارية

١٥ – يهتم المهندسين بالبحث والتصميم والتطوير واختبار مكونات الأنظمة الالكترونية للتطبيقات التجارية أو العملية.....							
أ	الطاقة	ب	الالكترونيات	ج	الحاسب	د	البرمجيات

١٦- يطبق المهندسون ..... المبادئ الهندسية وتقنيات حل المشكلات من مرحلة التصميم الى مرحلة التصنيع على المواد والآلات المختلفة.							
أ	المركبات	ب	التصنيع	ج	الميكانيكيون	د	الصناعية

١٧- يكلف بتطوير وتنفيذ منصات العمل والتطبيقات البرمجية.....							
أ	مهندس الحاسب	ب	مهندس البرمجيات	ج	مهندس اتصالات	د	مهندس النظم

١٨- أحد مجالات الهندسة الميكانيكية.....							
أ	هندسة المواد	ب	هندسة التصنيع	ج	هندسة الطيران	د	هندسة البرمجيات

ثانيا: أجيبي عن الأسئلة التالية بما يناسبها :

أ - املئي الفراغات التالية فيما يأتي:

١. اعتبرت الهندسة جزءا من حياة الانسان منذ اختراع الزراعة.
٢. يتعين على المهندس في قسم التصميم انتاج مخططات ونماذج أولية مصنوعة باستخدام أدوات التصميم بمساعدة الحاسب والمحاكاة.
٣. تعد مراقبة الجودة عملية مكلفة وتستغرق وقتا طويلا، لكنها مفيدة من الناحية المالية لأنها توفر المال والوقت المستغرق في اجراء التعديلات والإصلاحات بعد بيع المنتج.
٤. أحد مجالات هندسة الكهرباء والحاسب هندسة الاتصالات

أوراق عمل الوحدة الثانية (الهندسة الكهربائية)

السؤال الأول

أولا : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١- عدد الالكترونات المارة عبر نقطة في الدائرة في وحدة زمنية واحدة							
أ	التيار الكهربائي	ب	فرق الجهد	ج	المقاومة الكهربائية	د	مصدر الطاقة

٢- التيار الذي يتحرك في مصدر الجهد باتجاه ثابت من القطب السالب الى القطب الموجب.....							
أ	المقاومة الكهربائية	ب	الفولتميتر	ج	التيار الكهربائي المستمر	د	التيار الكهربائي المتردد

٣- التيار الذي يتحرك باتجاه متناوب ذهابا وإيابا بين القطبين							
أ	المقاومة الكهربائية	ب	الفولتميتر	ج	التيار الكهربائي المستمر	د	التيار الكهربائي المتردد

٤- جهاز يقيس فرق الجهد ويتم توصيله بالتوازي مع الموصل ليقيس فرق الجهد عبر طرفيه.....							
أ	الفولتميتر	ب	الأميتر	ج	الملتميتر	د	المقاومة الكهربائية

٥- تقاوم حركة الالكترونات فهي لا توقف حركتها ، ولكنها تبطئها فقط							
أ	الفولتميتر	ب	الأميتر	ج	الملتميتر	د	المقاومة الكهربائية

٦- اكتشف الفيزيائي الألماني جورج أوم علاقة في الدوائر الكهربائية بين التيار الكهربائي المار عبر المقاومة وفرق الجهد عبر طرفيه.....							
أ	الأمبير	ب	الجهد الكهربائي	ج	قانون أوم	د	القدرة الكهربائية

٧- تتصل جميع المكونات في الدائرة بصورة متوازية ببعضها لتشكل مجموعتين من النقاط الكهربائية المشتركة بينهما.....							
أ	التوصيل الكهربائي	ب	التوصيل على التوازي	ج	التوصيل على التوالي	د	العقدة

٨- هو برنامج يتيح لك محاكاة الدوائر الكهربائية والمخططات المبنية على بنية محاكاة سبايس.....							
أ	التوصيل الكهربائي	ب	التينكركاد	ج	المقاومة الكهربائية	د	ملتي سيم لايف

٩- هي نقطة في الدائرة يلتقي بها موصلان على الأقل.....							
أ	الحلقة في الدائرة	ب	التيار المتردد	ج	العقدة	د	التيار المستمر

١٠- كلما انخفضت مقاومة الموصل، ازدادت ..... المار من خلاله.							
أ	شدة التيار	ب	الجهد الكهربائي	ج	مصدر الطاقة	د	المقاومة الكهربائية

١١- اوجدي التيار الكهربائي المار بدائرة مقاومتها 4Ω وفرق الجهد 20v :							
أ	500A	ب	5A	ج	0.5A	د	50 A

١٢- وحدة قياس الطاقة الكهربائية							
أ	أمبير	ب	جول	ج	فولت	د	أوم

١٣- وحدة قياس الشحنة الكهربائية							
أ	واط	ب	فولت	ج	جول	د	كولوم

١٤- جهاز يقيس شدة التيار ويتم توصيله على التوالي مع الموصل ليقيس شدة التيار المار خلاله.....							
أ	الفولتميتر	ب	الأوميتر	ج	الأميتر	د	المقاومة الكهربائية

١٥- جهاز يقيس متعدد المهام يمكن استخدامه لقياس فرق الجهد والتيار والمقاومة.....							
أ	الأميتر	ب	الملتميتر	ج	الفولتميتر	د	الأوميتر

١٦- تتصل جميع المكونات في الدائرة بصورة متتالية من طرف الى طرف لتشكل مسارا واحدا لاتجاه حركة التيار							
أ	التوصيل الكهربائي	ب	التوصيل على التوازي	ج	التوصيل على التوالي	د	المقاومة الكهربائية

ثانيا : أجيبي عن الأسئلة التالية بما يناسبها :

أ - املئي الفراغات التالية فيما يأتي:

١. يكون للمقاومات المتصلة على التوازي نفس قيمة فرق الجهد عند أطرافها.

٢. يقيس جهاز الأميتر شدة التيار.

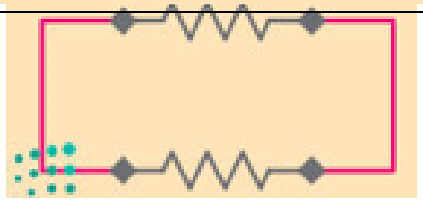
٣. وحدة قياس المقاومة الكهربائية أوم

٤. هي مجموع المقاومات الموجودة في الدائرة المقاومة الكلية

٥. وحدة قياس التيار الكهربائي أمبير

٦. تحسب المقاومة الاجمالية لمجموع المقاومات المتصلة على التوازي من خلال القانون $\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

ثالثا// قارني بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي من حيث التعريف وارسمي الشكل:

العناصر / الحيثيات	التوصيل على التوالي	التوصيل على التوازي
١- التعريف	تتصل جميع المكونات في الدائرة بصورة متتالية من طرف إلى طرف لتشكل مسارًا واحدًا لاتجاه حركة التيار.	تتصل جميع المكونات في الدائرة بصورة متوازية ببعضها لتشكل مجموعتين من النقاط الكهربائية المشتركة بينهما.
٢- الشكل		

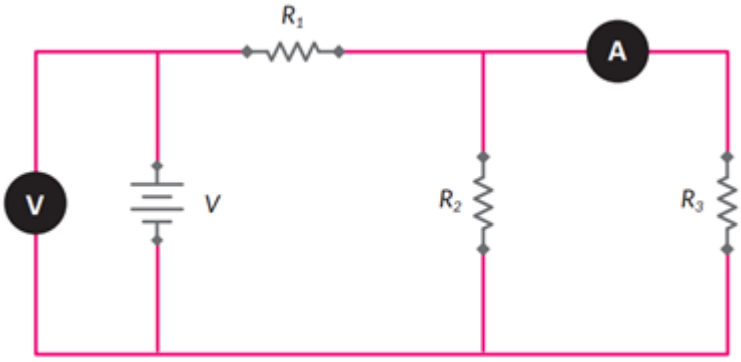
رابعا// عددي:

١- مكونات الدائرة الكهربائية؟

١- مصدر الطاقة ٢- المفتاح ٣- المقاومة

خامسا : في الشكل أدناه للمصدر فرق جهد V ، مع افتراض أن المقاومات الداخلية لكل من مصدر الطاقة وجهازي القياس الأميتر (A) والفولتميتر (V) غير محتسبة.

تمتلك المقاومات القيم التالية : R1= 100Ω ، R2= 50Ω ، R3= 50 Ω ويعرض جهاز الأميتر القراءة 0.8 A ، بناء على ذلك احسب التالي :



١- المقاومة الكلية للدائرة.

٢- شدة التيار المار عبر كل مقاومة.

٣- قراءة جهاز الفولتميتر.

1 $R_T = R_T + \frac{R_2 \times R_3}{(R_2 + R_3)} \Rightarrow 100 + \frac{2500}{100} = 125\Omega$

2 $V_2 = V_3 = I_3 \times R_3$

$I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{I_3 \times R_3}{R_2} \Rightarrow I_2 = I_3 = 0.8A$

$I_1 = I_2 + I_3 = 1.6A$

3 $V = I_T \times R_T = 1.6 \times 125 = 200V$

أوراق عمل الوحدة الثالثة

السؤال الأول

أولا : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١- تستخدم لتخزين المعلومات وتنفيذ الدوال المنطقية بالتزامن مع ربطها بالدوائر الكهربائية.....							
أ	الجبر البوليني	ب	الدوائر الرقمية	ج	الدوائر التوافقية	د	الدوائر المتسلسلة
٢- يستقبل مدخلات متعددة من مصدر رقمي ويخرج قيمة واحدة.....							
أ	المفرق	ب	المشفرات	ج	الدامج	د	دوائر فك التشفير
٣- تستخدم لتخزين الإشارات الرقمية المتسلسلة.....							
أ	القلابات	ب	العدادات	ج	المفرق	د	الدامج
٤- يعرف ..... بتكونه من مجموعة تتألف من عنصرين {1،0} وبه تستخدم العمليات المنطقية.							
أ	الدوائر الرقمية	ب	الدوائر المتسلسلة	ج	الجبر البوليني	د	الدوائر التوافقية
٥- تعد ..... مكونات الكترونية صغيرة الحجم تستقبل مجموعة محددة من قيم المدخلات ، وتخرج قيما منطقية محددة.							
أ	الدوائر الرقمية	ب	البوابات المنطقية	ج	الدوائر المتسلسلة	د	الجبر البوليني
٦- استخدمت لتصميم الدوائر الرقمية ، حيث يمكن من خلالها تمثيل نتائج مخرجات الدوائر الرقمية المعقدة بوضوح							
أ	الجبر البوليني	ب	الدوائر التوافقية	ج	الدامج	د	مخططات كارنوف
٧- هي عناصر الكترونية شبه موصلة تسمح بمرور التيار الكهربائي في اتجاه واحد							
أ	الترانزستورات	ب	الصمامات الثنائية	ج	الدائرة المتكاملة	د	الدوائر التوافقية
٨- هو مكون الكتروني يتم تصنيعه من أشباه الموصلات يبعث الضوء عند سريان تيار كهربائي خلاله.....							
أ	الدايود المشع للضوء	ب	دايود زينر	ج	دايود طاقة	د	دايود إشارة
٩- يستقبل قيمة مدخلة واحدة ويخرج قيما متعددة							
أ	الدامج	ب	المفرق	ج	المشفرات	د	القلابات
١٠- تحول الإشارة المدخلة الى نتيجة ثنائية مشفرة							
أ	المفرق	ب	المشفرات	ج	الدامج	د	دوائر فك التشفير
١١- تستخدم لعمليات العد والتنسيق والمتابعة للمكونات الأخرى بالدوائر							
أ	القلابات	ب	العدادات	ج	المفرق	د	الدامج

١٢- تستقبل بوابة ..... قيمة ادخال واحدة وتخرج قيمة واحدة ، ويقوم المعامل المنطقي بعكس القيمة المدخلة.							
أ	NOT	ب	AND	ج	OR	د	XOR

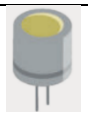
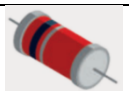
١٣- هي أقطاب كهربائية تعمل على تحويل التيار بعيدا عن المكون المتصل بها							
أ	مصاعد الصمامات الثنائية	ب	مهابط الصمامات الثنائية	ج	الدايود المشع للضوء	د	دايود زينر

١٤- تصنع ..... من أشباه موصلات يمكنها تبديل مدخلات الإشارة وتضخيمها.							
أ	الصمامات الثنائية	ب	الدايود الحساس للضوء	ج	الترانزستورات	د	مخططات كارنوف

١٥- تتكون من قطعة مسطحة من مادة شبه موصلة مصنعة غالبا من السيليكون مدمج بها مجموعة من الترانزستورات والمقاومات والمكثفات.....							
أ	الترانزستورات	ب	الصمامات الثنائية	ج	الدائرة المتكاملة	د	الدوائر التوافقية

١٦- إذا كان العنصران A و B ينتميان إلى مجموعة {0 ، 1} فإن :							
أ	$A + B = B + A = Y$ $A \cdot B = B \cdot A = Y$	ب	$A + Y = Y + A = B$ $A \cdot Y = Y \cdot A = B$	ج	$B + Y = Y + B = A$ $B \cdot Y = Y \cdot B = A$	د	$\overline{A \oplus B = B \oplus A = Y}$

١٧- اي الدايودات الاتية هي الدايود المشع للضوء :							
أ		ب		ج		د	

١٨- أي الدايودات الاتية هي دايود زينر :							
أ		ب		ج		د	

١٩- ما البوابة المنطقية التي تنتج دائما القيمة 1 عند وجود مدخلات مختلفة (مثل: A=0 و B=1) ؟							
أ	NOT	ب	XNOR	ج	XOR	د	AND

ثانيا // عددي

١- اذكري أنواع الدوائر الرقمية ؟

التوافقية - المتسلسلة

٢- ما الفرق الرئيسي بين الدائرة الرقمية والدائرة الكهربائية ؟

- الدوائر الكهربائية (الإشارات الكهربائية) تعمل بإشارات مستمرة حيث يتدفق التيار الكهربائي عبر الدائرة.

- الدوائر الرقمية (الإشارات الرقمية) تكون احدى القيمتين هي صفر وواحد.

٣- ما سبب استخدام جدول كارنوف في الدوائر الرقمية ؟

استخدمت لتصميم الدوائر الرقمية ، حيث يمكن من خلالها تمثيل نتائج مخرجات الدوائر الرقمية المعقدة بوضوح.

٤- ما وظيفة الصمامات الثنائية ؟

السماح للتيار الكهربائي بالمرور في اتجاه واحد فقط.

السؤال الثالث

صلي نوع العملية في العمود الأول بالتعبير المنطقي المناسب في العمود الثاني:

	العملية	الإجابة	التعبير المنطقي
١)	NOT	٥	$\overline{A \cdot B}$
٢)	AND	٦	$\overline{A + B}$
٣)	OR	٢	A · B
٤)	XOR	٤	$A \oplus B$
٥)	NAND	٣	A + B
٦)	NOR	١	$\overline{A}$
٧)			XXX

رابعا// حددي أسماء البوابات المنطقية ادناه،واملأ جدول الحقيقة ، ثم اكتب التعبير البوليني لكل من هذه البوابات المنطقية ، والعلاقة الجبرية بين المدخلات (A و B) والمخرج Y

البوابة هي: NAND

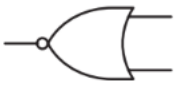
Y = $\overline{A \cdot B}$

المُدْخَل A	المُدْخَل B	المُخْرَج
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

البوابة هي: NOR

Y = $\overline{A + B}$

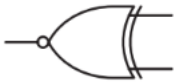
المُدْخَل A	المُدْخَل B	المُخْرَج
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



البوابة هي: XNOR

Y = $\overline{A \oplus B}$

المُدْخَل A	المُدْخَل B	المُخْرَج
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1



السؤال الأول

أولا : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

١- دوائر تينكركاد هو تطبيق الكتروني مجاني يستخدم للأغراض التعليمية تم إنشاؤه من قبل شركة							
أ	ملتي سيم لايف	ب	الدوائر الرقمية	ج	أوتوديسك	د	البوابات المنطقية

٢- يتم استخدامها لتوصيل المكونات، وهي قطعة من البلاستيك تحتوي على ثقوب عديدة ، ويتم تثبيت المكونات المختلفة في مكانها من خلال هذه الثقوب.....							
أ	لوحة مايكروبت	ب	لوحة توصيل الدوائر	ج	مكثف	د	مفتاح ضاغط

٣- يشير انحناء طرف الدايود المشع للضوء في برنامج دوائر تينكركاد الى							
أ	القطب الموجب	ب	البطارية	ج	المقاومة	د	القطب السالب

٤- يعمل كموصل مؤقت بين نقطتين في الدائرة.....							
أ	مفتاح منزلق	ب	محرك تيار مستمر	ج	مفتاح الضغط	د	مستشعر صوتي

٥- هي عملية تحاكي فيها عمل دائرة الكترونية واحدة أو نظام كامل يتكون من عدة دوائر وذلك باستخدام تطبيق أو برنامج حاسوبي							
أ	الجبر البوليني	ب	الدوائر الرقمية	ج	المقاومة الكهربائية	د	محاكاة الدائرة

٦- يتم توصيل الفولتميتر والأوميتر مع المكون الذي يتم قياسه على							
أ	البطارية	ب	التوازي	ج	التوالي	د	التيار المتردد

٧- يستخدم المهندسون دوائر تينكركاد لإنشاء تصاميم حاسوبية							
أ	متقدمة	ب	متطورة	ج	نماذج أولية او مبدئية	د	محددة

٨- السلك الذي ينقل التيار من مصدر الطاقة.....							
أ	السلك الأحمر (الحامل)	ب	السلك الأسود (الأرضي)	ج	السلك الأخضر	د	السلك الأزرق

٩- السلك الذي ينقل التيار الراجع الى مصدر الطاقة.....							
أ	السلك الأسود (الأرضي)	ب	السلك الأحمر (الحامل)	ج	السلك الأزرق	د	السلك الأصفر

١٠- تمكننا ..... من اختبار وظائفها دون انشائها فعليا.							
أ	لوحة مايكروبت	ب	محاكاة الدائرة	ج	مكثف	د	مفتاح ضاغط

١١- تستخدم ..... في أجهزة التدفئة وأجهزة تحميص الخبز ، وسخان الماء والمواقد الكهربائية ، والعديد من الأجهزة الحرارية.							
أ	المقاومات	ب	البطارية	ج	المقطب الموجب	د	القطب السالب

١٢- تشير النجمة الموجودة فوق الدايود المشع للضوء في برنامج التينكر كاد ان الدايود							
أ	يضيئ	ب	تلف	ج	الملتميتر	د	مستشعر صوتي

١٣- في التيار المستمر يشير اللون الأحمر الى							
أ	القطب الموجب	ب	القطب السالب	ج	المقاومة	د	الجهد

١٤- في التيار المستمر يشير اللون الأسود الى							
أ	القطب الموجب	ب	القطب السالب	ج	الجهد	د	المقاومة

١٥- جهاز التحكم الدقيق يستخدم أجهزة مثل ..... للإدخال ويستخدم ..... للمخرجات.							
أ	الطنان الكهربائي – مستشعر الحركة	ب	المقاومة المتغيرة – محرك سيرفو	ج	محرك التيار المستمر – مستشعر الحركة	د	المستشعرات – المشغلات الميكانيكية

١٦- هي أجهزة يتم التحكم فيها الكترونيا لتولد حركة دورانية باستخدام الطاقة الكهربائية.....							
أ	الطنان الكهربائي	ب	مستشعر الحركة	ج	محرك التيار المستمر	د	محرك سيرفو

١٧- هي أجهزة صغيرة يمكنها توليد إشارات صوتية.....							
أ	محرك التيار المستمر	ب	الطنان الكهربائي	ج	المقاومة المتغيرة	د	محرك سيرفو

١٨- البوصلة، وحساسية الإضاءة، ودرجة الحرارة، والتسارع تعتبر من							
أ	مستشعرات المايكروبت	ب	مستشعر الحركة	ج	المقاومة المتغيرة	د	الطنان الكهربائي

١٩- تستخدم لخفض التيار الواصل للدايود المشع للضوء لحمايته من التيار الفائض والحفاظ عليه من التلف.....							
أ	التيار الكهربائي	ب	فرق الجهد	ج	محرك التيار المستمر	د	المقاومة

٢٠- الأدوات المستخدمة في دائرة انشاء نظام بسيط لإشارة المرور:							
أ	ثلاث دايودات – ثلاثة مايكروبت – لوحة توصيل	ب	ثلاث دايودات – مايكروبت – لوحة توصيل	ج	ثلاث دايودات - مايكروبت – لوحة توصيل – ثلاثة مقاومات	د	ثلاث دايودات – ثلاثة مايكروبت – لوحة توصيل – ثلاثة مقاومات

٢١- الأدوات المستخدمة في دائرة انشاء نظام الانذار الآلي:							
أ	مستشعر حركة – مايكروبت – لوحة توصيل	ب	مستشعر حركة – مايكروبت – لوحة توصيل – طنان كهربائي	ج	مستشعر حركة – مايكروبت – مقاومات – لوحة توصيل – طنان كهربائي	د	مستشعر حركة – مايكروبت – اسلاك التوصيل – طنان كهربائي

٢٢- يعتبر الأكثر قوة من الناحية البرمجية.....							
أ	الأردوينو	ب	المايكروبت	ج	مستشعر الحركة	د	الطنان الكهربائي

ب// عددي

١-عددي مزايا أجهزة التحكم الدقيقة؟ (2)

- اقل استهلاكا للكهرباء ولا تنتج الكثير من الحرارة
- يمكن وضعها في دوائر أصغر نظرا لحجمها

٢-عددي أجهزة التحكم الدقيقة؟ (2)

- اوردوينو
- المايكروبت

- **قارني بين الحاسوب وأجهزة التحكم الدقيقة:**

الحاسوب	أجهزة التحكم
مستخدم الحاسوب يحتاج إلى ملحقات إضافية مثل الفأرة ولوحة المفاتيح للإدخال	لايحتاج إلى ملحقات فهو مزود بأجهزة ادخال وأجهزة اخراج تساعده على التفاعل مع البيئة المحيطة وبه يتم دمج المعالج والذاكرة
تحتاج لتدخل بشري	يعمل دون تدخل بشري
يمكنه تشغيل عدة برامج بشكل متزامن	تشغيل برنامج واحد في الوقت ذاته

انتهت الأسئلة

تمنياتي بالتوفيق

معلمة المادة: اريج المطيري