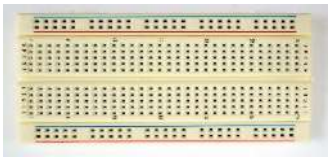
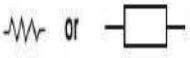
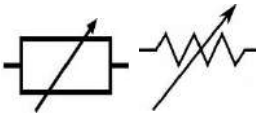
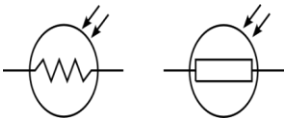
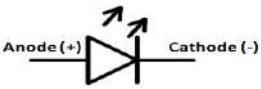
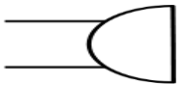
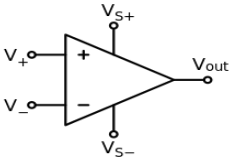
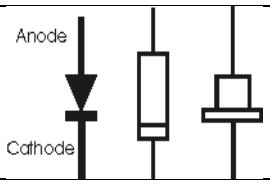
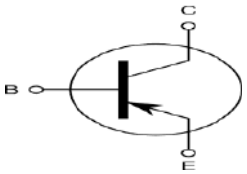
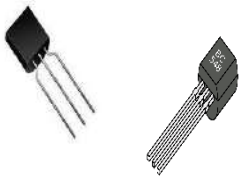
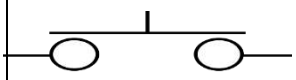
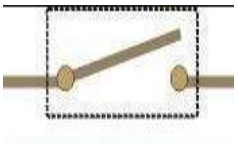
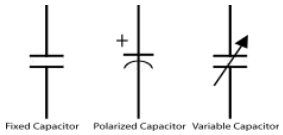
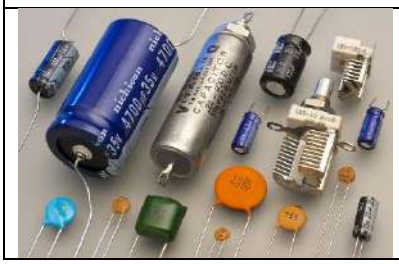
الاسم:_____ ورقة عمل تكنولوجيا اليوم : السبت

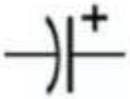
الصف التاسع عالم رقمي التاريخ :١٦-٢-٢٠١٩

اسم القطعة	رمز القطعة	الاستخدام	شكلها
لوحة التجارب	------	وتُستخدم من أجل التصميم المؤقت للدارات الالكترونية وكذلك من أجل تجريب العناصر الالكترونية.	
اسلاك توصيل	-----	تستخدم لربط لوحة التجارب مع لوحة الاردوينو وغيرها	
مقاومة ثابتة		الحصول على قيم معينة للتوترات أو شدة التيار في نقاط معينة من الدائرة	
مقاومة متغيرة		التحكم في قيمة (زيادة أو نقصان) المقاومة الكهربية	
مقاومة ضوئية LDR		هي مقاومة كهربائية حساسة للضوء، تقل مقاومتها عند شدة سطوع الضوء عليها، تستغل خاصية تأثر المقاومة بالضوء فهناك دوائر إنذار بالضوء وأيضا إنذار بالظلام.	
باعث ضوئي LED		هو مصدر ضوئي مصنوع من مواد أشباه الموصلات تبعث الضوءحينما يمر خلاله تيار كهربائي	
مستقبل اشعة تحت الحمراء		مستقبل لموجة من الطاقة الغير مرئية للعين البشرية من الطاقة	
طنان (Buzzer)		عبارة عن جرس يتم اخراج الاصوات	
مقارن تماثلي		جهازٌ يقارن بين اثنين من التيارات أو الجهود و يخرج إشاراتٍ رقمية تشير للأكبر من بين الاثنين.	

https://www.wepal.net/library

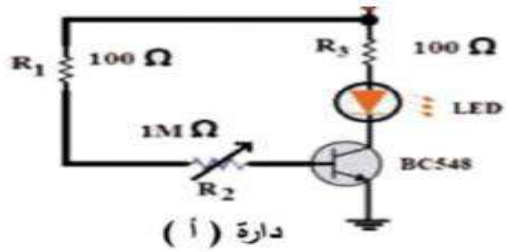
ثنائي زنر n4007		السماح لـ التيار الكهربائي بالمرور في اتجاه واحد فقط.ويعمل كعازل في الاتجاه المضاد	
ترانزستور		أحد أشكال أشباه الموصلات المستخدمة في الدوائر الكهربائية لتضخيم التيار والتحكم بالإشارات الإلكترونية والطاقة الكهربائية، ويتألف الترانزستو من ثلاث مداخل تتصل بالدائرة الكهربائية الخارجية.	
بطارية ٩ فولت		تمديد الدارة الكهربائية بالطاقة	
مفتاح كبس (Push Button)		لفتح واغلاق الدارة الكهربائية	
مفتاح سحب		يعمل على إغلاق الدارة الكهربائية ليمر التيار	
مكثف (غير قطبي ، قطبي)		له القدرة على تخزين الشحنات الكهربائية ومن ثم تفريغها حسب الحاجة	

****

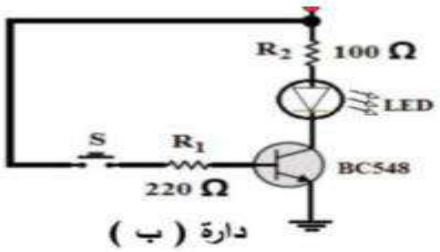
وجه المقارنة		
نوع المكثف	مكثف غير قطبي	مكثف قطبي
رمز المكثف		

https://www.wepal.net/library

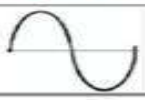
****



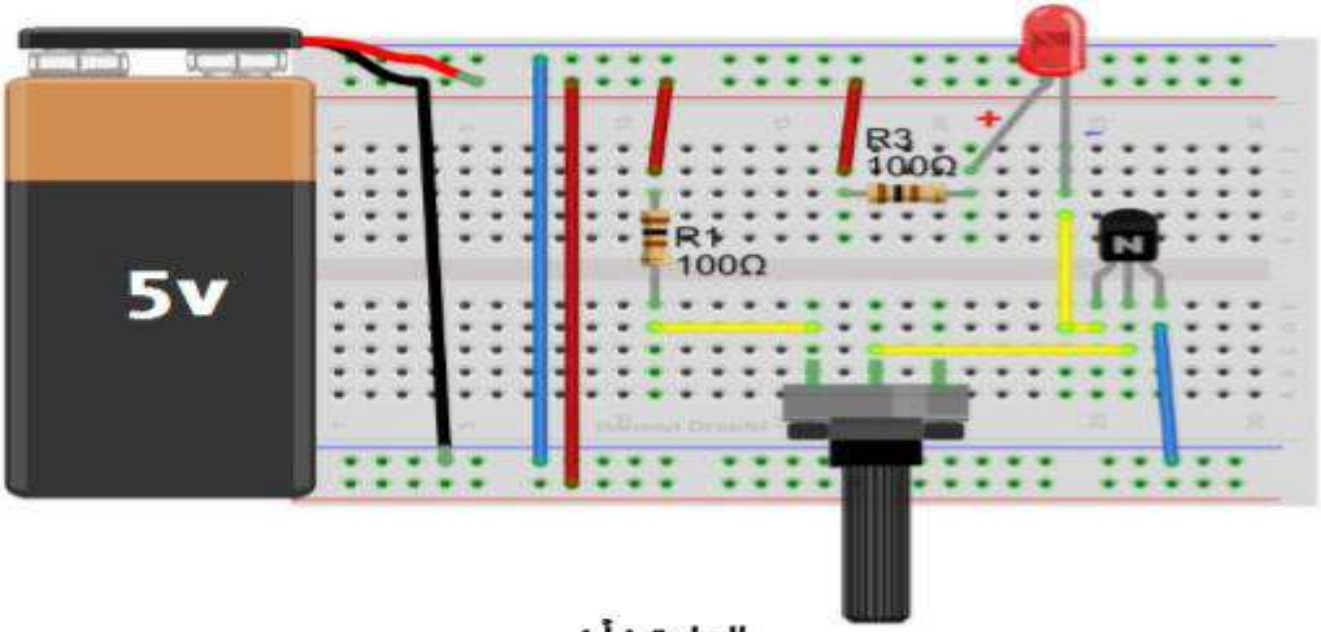
دارة (أ)



دارة (ب)

وجه المقارنة	الدارة (أ)	الدارة (ب)
نوع الدارة	دارة تماثلية	دارة رقمية
تغيّر قيمة فرق الجهد	تتغير بمدى متصل من القيم	لها قيمتان فقط
تغيّر شدة إضاءة LED	تتغير شدة الإضاءة بشكل مستمر حيث تقل كلما زادت قيمة المقاومة	تتغير الإضاءة بين الغلق والفتح دون تدرج حيث يضيء عند غلق المفتاح والعكس
شكل الموجة		

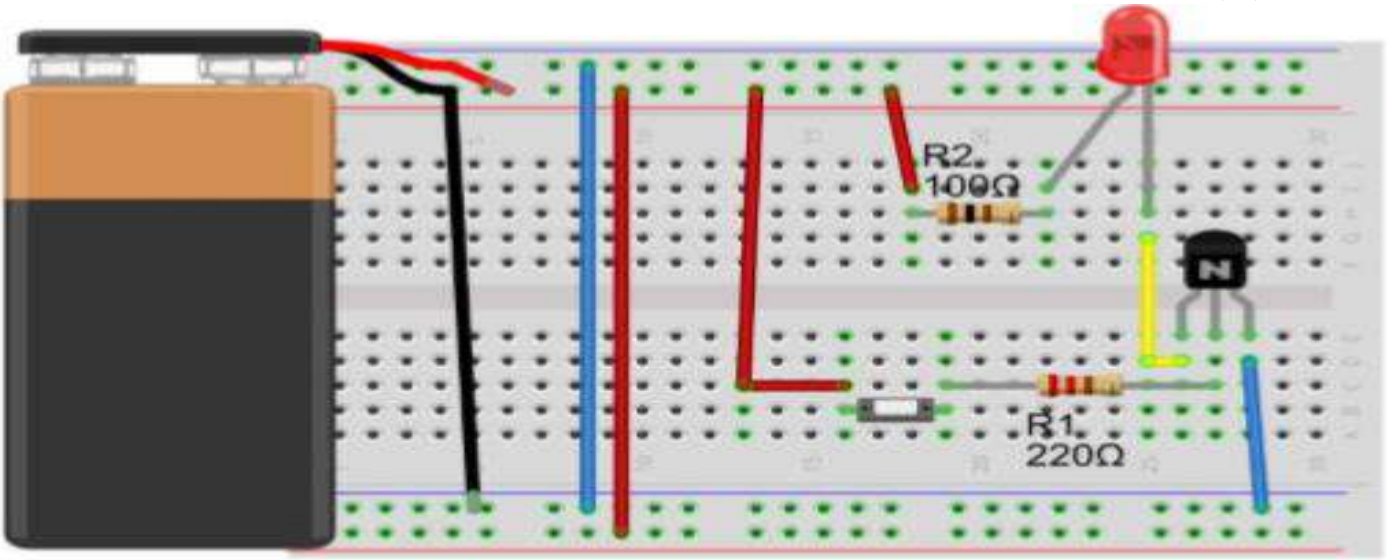
تركيب دارة (أ) دارة تماثلية نشاط ٣:١:٣ صفحة ٦٣



الدارة (أ)

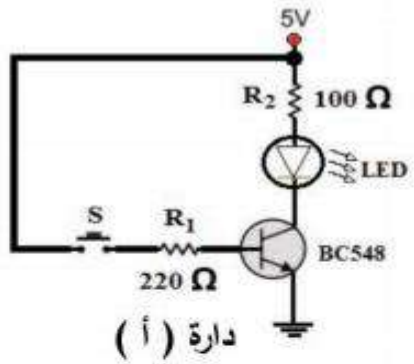
https://www.wepal.net/library

تركيب دارة (ب) دارة رقمية نشاط ٣:١:٣ صفحة ٦٣

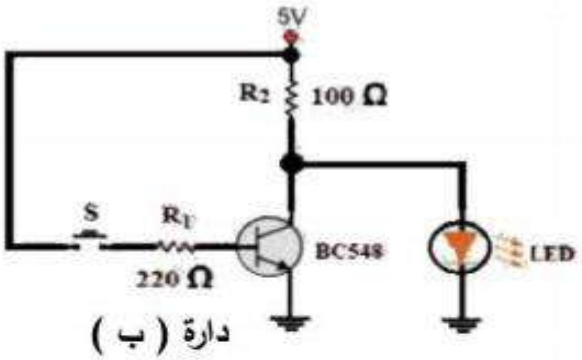


الدارة (ب)

****



دارة (أ)

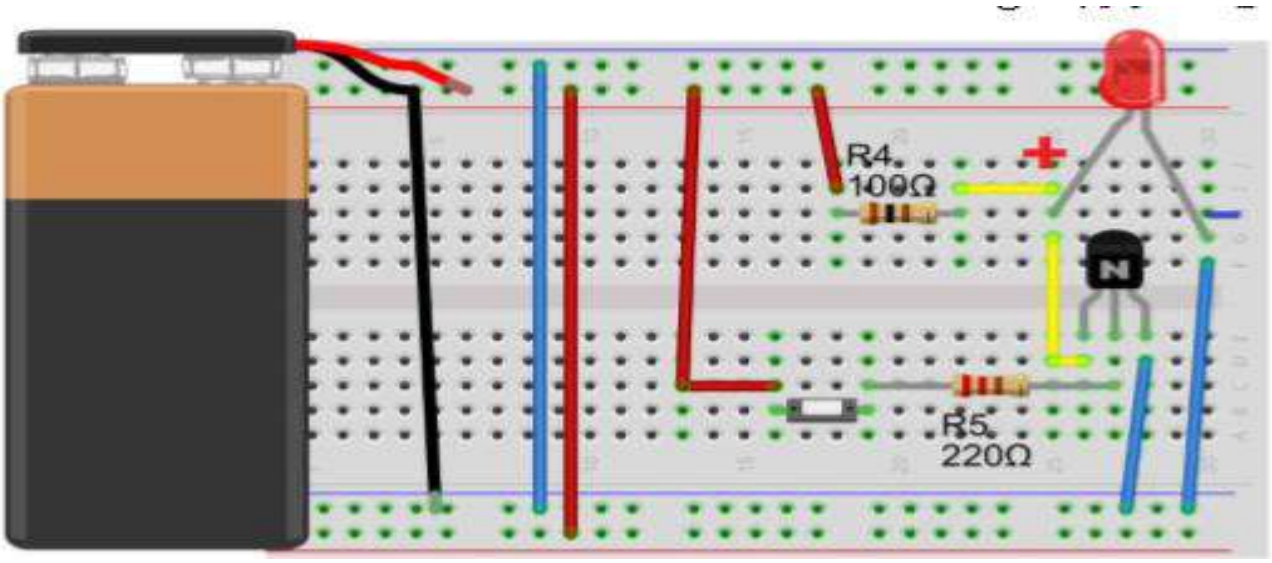


دارة (ب)

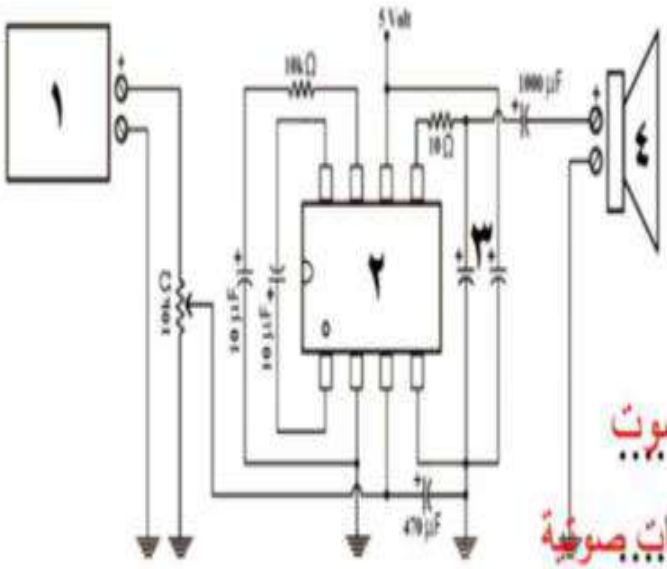
وجه المقارنة	الدارة (أ)	الدارة (ب)
توصيل الثنائي باعث الضوء LED مع الترانزستور	على التوالي	على التوازي
حالة الثنائي باعث الضوء LED عندما يكون المفتاح مفتوح (Off)	لا يضيء	يضيء
حالة الثنائي باعث الضوء LED عندما يكون المفتاح مغلق (On)	يضيء	لا يضيء

https://www.wepal.net/library

تركي دارة على التوالي حل سوال الاول صفحة ٧٠



****



١- مصدر صوت : ميكرفون .....

الوظيفة: تحويل الصوت الى اشارات كهربائية

٢- LM 386 : دارة تضخيم الصوت المتكاملة .....

الوظيفة: تضخيم الصوت .....

٣- مكثف ..... الوظيفة: منع التشويش والاهتزاز لتنعيم الصوت

٤- سماعة ..... الوظيفة: تحويل الاشارات الكهربائية الى موجات صوتية

****

https://www.wepal.net/library

١- تتكوّن دارة تضخيم الصوت المتكاملة من .....8..... أطراف، وتقوم بتضخيم الصوت بفولتية .....منخفضة.....

٢- يتكوّن المكثف الكهربائي الكيميائي من طبقتين .....متوازيتين..... من مادة .....فلزية.....، تفصل بينهما طبقة .....عازلة.....

٣- يُصنّف المكثف حسب السعة إلى مكثف .....ثابت..... ، ومكثف .....متغير.....

٤- يُصنّف المكثف حسب القطبية إلى مكثف .....قطبي..... ، ومكثف .....غير قطبي.....

٥- تقاس سعة المكثف بوحدة .....الفارد..... ، ويرمز لها بالرمز .....F.....

٦- تأخذ الدارات الرقمية قيمة .....0..... في حال عدم وجود تيار كهربائي، و قيمة .....1..... في حال وجود تيار كهربائي.

٧- تعمل شبكة الهاتف بالنظام .....التماثلي..... ، بينما يعمل الحاسوب بالنظام .....الرقمي.....

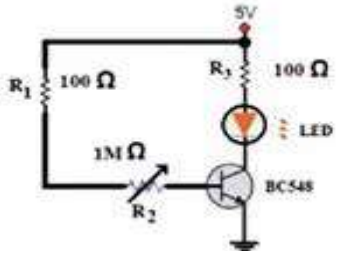
- اسئلة شاملة :

السؤال الأول : ضعي دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة :

١- جميع ما يلي من استخدامات الترانزستور في الدارات الرقمية ما عدا :

أ. مفتاح ب. مصباح اشارة ج. مضخم للتيار د. مضخم للجهد

٢- يمثل الشكل المجاور دارة :



أ. إلكترونية رقمية ب. إلكترونية تماثلية

ج. كهربائية بسيطة د. ليس مما سبق

٣- جهاز يقوم باستقبال الاشارات الكهربائية المضخمة وتحويلها إلى موجات صوتية :

أ. الميكروفون ب. السماعة

ج. مكبر الصوت د. كل ما ذكر صحيح

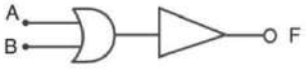
٤- الدارات والأنظمة الالكترونية الرقمية تأخذ.....للجهد الكهربائي :

أ. قيم متصلة ب. قيم ثابتة ج. قيمتين منفصلتين د. (٣) قيم منفصلة.

٥- اذا كانت العبارة خاطئة والنتيجة صحيحة نستخدم أداة الربط :

أ. AND ب. OR ج. NOR د. NOT

٦- العملية المنطقية التي تعبر عن رموز البوابات المنطقية المجاورة هي :



أ. $(\overline{A \cdot B}) = F$ ج. $(\bar{A} + B) = F$

ب. $(\overline{A + B}) = F$ د. $(\bar{A} \cdot B) = F$

https://www.wepal.net/library

٧- تتكون الدارة المتكاملة من أعداد من :

أ. الترانزستورات والثنائيات ج. البوابات المنطقية

ب. المقاومات والمكثفات د. كل ما ذكر

٨- يتكون نظام الري الأوتوماتيكي من مجموعة من الأنظمة الفرعية وهي :

أ. نظام تحديد رطوبة الأرض ج. نظام مضخة الماء

ب. نظام تحديد الوقت د. كل ما ذكر

٩- العالم الذي صنع أول دارة إلكترونية هو :

أ. جاك كلبي ب. شوكلي ج. براتين د. باردين

١٠- عند استخدام البوابة المنطقية "أو" يكون ناتج العملية يساوي صفر عندما :

أ. A=0 ب. B=1 ج. B = 1 ،A =0 د. كلاهما صفر

السؤال الثاني : أكتبي المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية :

١- (_____) قطعة من البلاستيك أو السيراميك لها عدة أطراف للتمكن من وصلها في الألواح الإلكترونية ، وتمثل الأطراف المدخلات والمخرجات .

٢- (_____) جهاز يسمح بتضمين الاشارات الرقمية (0) أو (1) ل تنتقل عبر خطوط شبكة الهاتف التماثلية .

٣- (_____) الدارات والأنظمة الالكترونية التي تأخذ مجموعة من القيم المتصلة للجهد الكهربائي .

٤- (_____) دراسة صور الفكر وطرق الاستدلال السليم ، ويستخدم في الفلسفة والقانون والرياضيات والحاسوب .

٥- (_____) دارات إلكترونية تستخدم أدوات الربط في العمليات المنطقية والتي تعتمد على المنطق الرياضي .

السؤال الثالث : ضعي اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و اشارة (χ) أمام العبارة الخاطئة :

١- ( ) تستخدم أداة الربط النفي "NOT" لإجراء عملية منطقية على عبارتين أو أكثر .

٢- ( ) تتشابه الدارات المتكاملة في أن لها نفس عدد الأطراف .

٣- ( ) إذا كان عدد المتغيرات المنطقية "ن" فإن عدد النتائج المحتملة $ن^{٢}$.

٤- ( ) تعتبر دارة تضخيم الصوت من الدارات الإلكترونية الرقمية .

٥- ( ) يتميز الترانزستور بقدرته على تخزين الشحنات الكهربائية وتفريغها حسب الحاجة .

---

https://www.wepal.net/library

السؤال الرابع :عللي كل ما يلي :

١ـ تعتبر دارة تضخيم الصوت (LM386) من الدارات المتكاملة ؟

_____

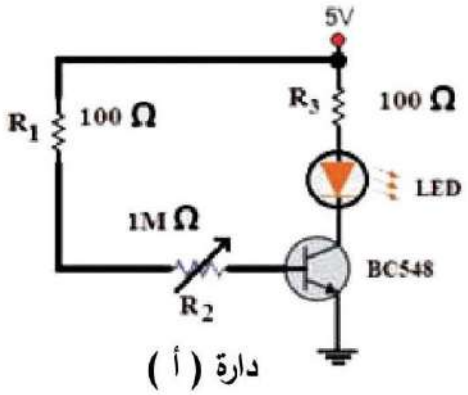
٢ـ استخدام أدوات الربط في العمليات المنطقية ؟

_____

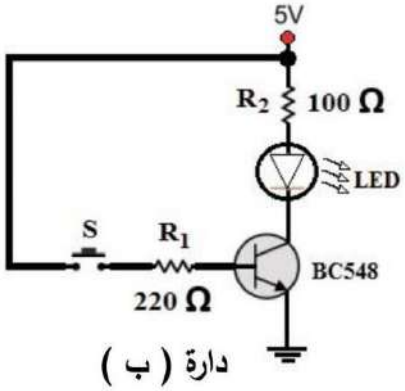
٣ـ توضع أرقام معينة على الدارات المتكاملة ؟

_____

السؤال الخامس : تأملي الدارتين التاليتين ثم أكمل الجدول :



دارة (أ)



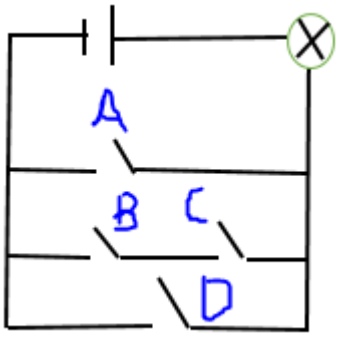
دارة (ب)

وجه المقارنة	دارة (أ)	دارة (ب)
نوع الدارة		
تغير قيمة فرق الجهد		
تغير شدة اضاءة LED		
شكل الموجة		

https://www.wepal.net/library

السؤال السادس :

أ. تأملي الدارة الكهربائية التالية ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

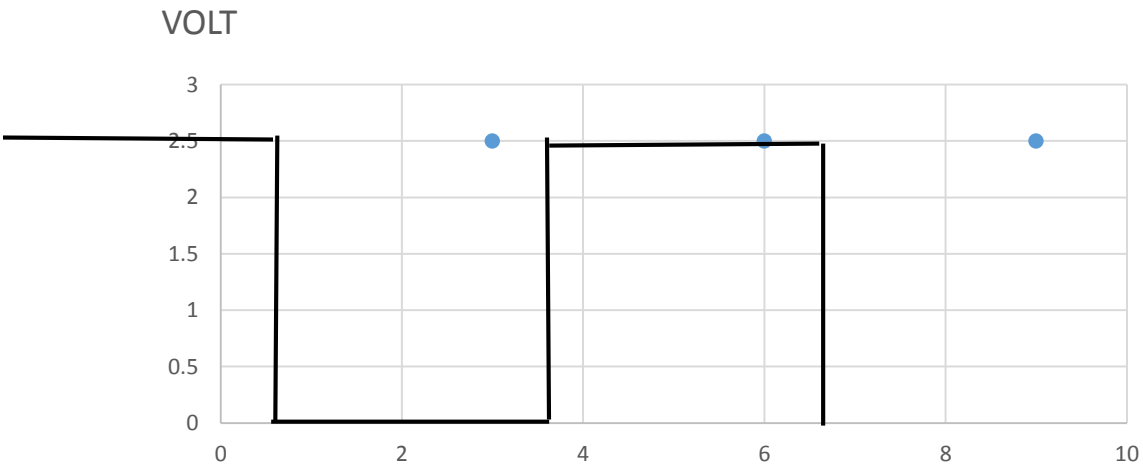


١- أكتبي العملية المنطقية لإضاءة المصباح :

٢- ارسمي الدارة باستخدام رموز البوابات المنطقية في الحالتين عندما تكون A , A:

٣- أكتبي جدول الصواب والخطأ لعمل الدارة :

ج. تمعني الاشارة الاتية ثم اجيبي عن الاسئلة :



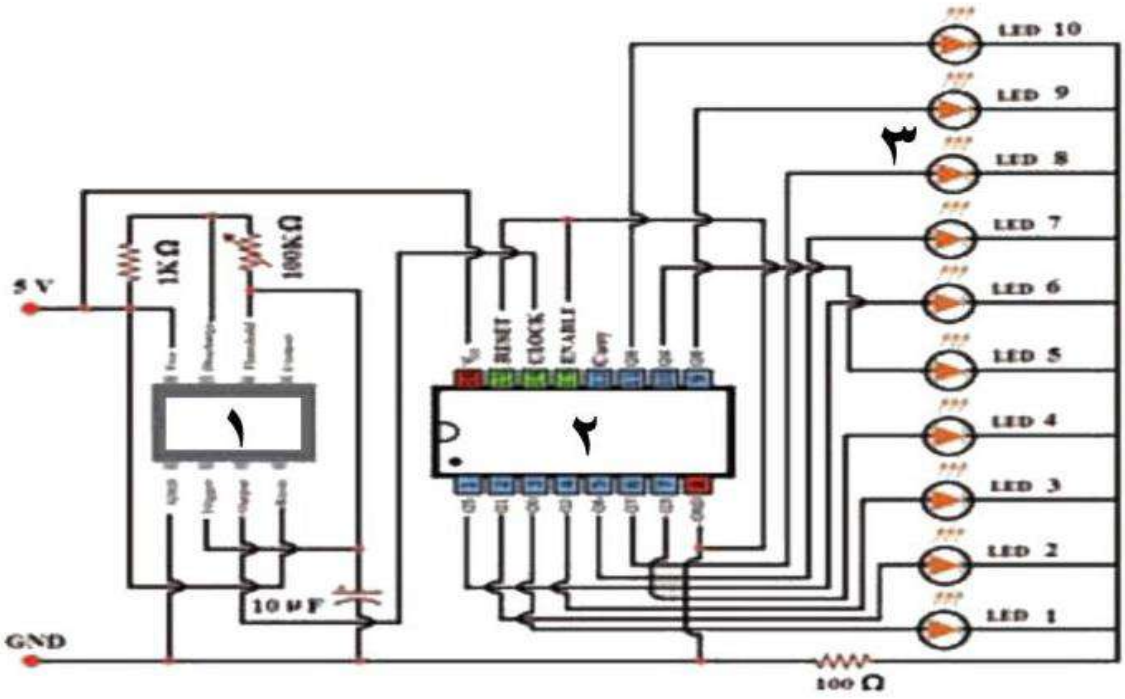
١. ما نوع الاشارة ----------

٢. ما هو زمن الموجة ----------

٣.مثلي الاشارة عندما تكون زمن الموجة نصف الموجة الحقيقية

https://www.wepal.net/library

السؤال السابع : تأملي الدارة الإلكترونية الآتية ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ. أكتبي ما تشير إليه الأرقام على الدارة الإلكترونية :

١- _____

٢- _____

٣- _____

ب. أذكري وظيفة كل من :

١- دارة المؤقت NE555 :

_____

٢- الطرف رقم ١٤ CLOCK Input :

_____

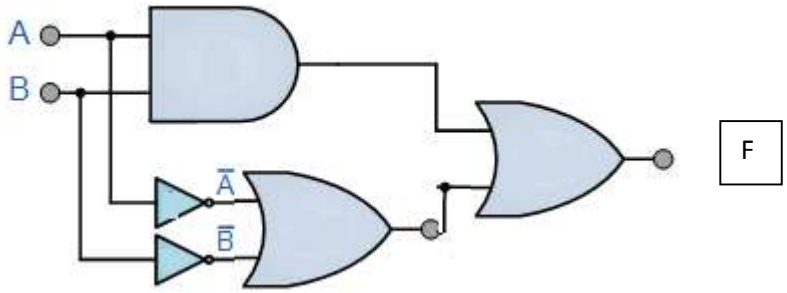
ج. ماذا يحدث عند توصيل توصيل الأطراف (المخارج) ENABLEوRESRT مع القطب الموجب للدارة :

_____

https://www.wepal.net/library

السؤال الثامن:اجيبي عما يلي :

١. اكتبي العملية المنطقية للرسم التالي :



٢. لنفرض أن A=1 , B=0 : ما النتيجة النهائية F=??

_____

_____

_____

٣. اكتبي جدول الصواب للعملية التالية: A+B=F: " بعد كتابة عدد الاحتمالات"

****

بالتوفيق للجميع

معلمة المادة :دعاء صيام

https://www.wepal.net/library