

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



أوراق عمل تتناول السعة الكهربائية والدوائر الكهربائية والبوابات المنطقية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى الحادي عشر العلمي ← فيزياء ← الفصل الثاني ← أوراق عمل ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-21 13:47:47

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الحادي عشر العلمي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب المستوى الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

مراجعة شاملة للمكونات الكهربائية الأساسية مع الإجابة النموذجية

1

مراجعة شاملة للمكونات الكهربائية الأساسية غير مجابة

2

أوراق عمل منتصف الفصل في المكثفات والدوائر الكهربائية مع الإجابة النموذجية

3

أوراق عمل منتصف الفصل في المكثفات والدوائر الكهربائية غير مجابة

4

أوراق عمل في السعة الكهربائية والمكثفات والدوائر الكهربائية

5

”تدريبات فيزياء”

منتصف الفصل الدراسي الثاني

للسف الحادي عشر علمي

2024-2025

أولاً: قوانين الوحدة الرابعة

السعة الكهربائية	C	سعة المكثف (F)
$C = \frac{Q}{V} = \frac{\epsilon A}{d}$	Q	الشحنة الكهربائية (C)
	V	فرق الجهد (V)
	ϵ	السماحية الكهربائية (F/m)
	A	مساحة اللوحين (m ²)
	d	المسافة بين اللوحين (d)

الطاقة المخزنة في المكثف	E	الطاقة المخزنة (J)
$E = \frac{1}{2}QV = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{Q^2}{2C}$	Q	الشحنة الكهربائية (C)
	V	فرق الجهد الكهربائي (V)
	C	السعة الكهربائية (F)

الثابت الزمني	τ	الثابت الزمني (s)
$\tau = RC$	R	المقاومة الكهربائية (Ω)
	C	سعة المكثف (F)

السعة المكافئة (على التوازي)	C _{eq}	السعة المكافئة (F)
$C_{eq} = C_1 + C_2$	C ₁	السعة الأولى (F)
	C ₂	السعة الثانية (F)

السعة المكافئة (على التوالي)	C _{eq}	السعة المكافئة (F)
$C_{eq} = \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}\right)^{-1}$	C ₁	السعة الأولى (F)
	C ₂	السعة الثانية (F)

قوانين مجزئ الجهد

	فرق جهد المقاومة الأولى (V)	V ₁	فرق الجهد (1) للمقاومة الأولى
	فرق جهد البطارية (V)	V ₀	$V_1 = \frac{V_0 R_1}{R_1 + R_2}$
	المقاومة الأولى (Ω)	R ₁	
	المقاومة الثانية (Ω)	R ₂	
	فرق جهد المقاومة الثانية (V)	V ₂	فرق الجهد (2) للمقاومة الثانية
	المقاومة الأولى (Ω)	R ₁	$V_2 = \frac{V_0 R_2}{R_1 + R_2}$
	فرق جهد البطارية (V)	V ₀	
	المقاومة الثانية (Ω)	R ₂	

ثانياً: المقارنة بين جميع أنواع البوابات المنطقية

جدول الحقيقة	وصفها	نوع البوابة وشكلها															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المخرج B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المخرج B	1	0	0	1	<p>تحتوي على مدخل واحد ومخرج واحد فقط وظيفتها عكس إشارة المدخل</p>	<p>البوابة NOT</p>									
المدخل A	المخرج B																
1	0																
0	1																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المدخل B</th> <th>المخرج C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المدخل B	المخرج C	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<p>عندما يكون أحد المدخلين أو كلاهما لكي يكون المخرج (1) يجب أن يكون المدخلين معاً (1)</p>	<p>البوابة AND</p>
المدخل A	المدخل B	المخرج C															
0	0	0															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	1															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المدخل B</th> <th>المخرج C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المدخل B	المخرج C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<p>لكي يكون المخرج (1) يجب أن يكون المدخلين أو أحدهما (1)</p>	<p>البوابة OR</p>
المدخل A	المدخل B	المخرج C															
0	0	0															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	1															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المدخل B</th> <th>المخرج C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المدخل B	المخرج C	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<p>لكي يكون المخرج (1) يجب أن يكون المدخلين أو أحدهما (0) هي معاكسة للبوابة AND</p>	<p>البوابة NAND</p>
المدخل A	المدخل B	المخرج C															
0	0	1															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	0															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المدخل B</th> <th>المخرج C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المدخل B	المخرج C	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	<p>لكي يكون المخرج (1) يجب أن يكون المدخلين معاً (0) هي معاكسة للبوابة OR</p>	<p>البوابة NOR</p>
المدخل A	المدخل B	المخرج C															
0	0	1															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	0															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>المدخل A</th> <th>المدخل B</th> <th>المخرج C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	المدخل A	المدخل B	المخرج C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<p>يكون مخرج المدخلين المختلفتين 1 يكون مخرج المدخلين المتماثلين 0</p>	<p>البوابة XOR</p>
المدخل A	المدخل B	المخرج C															
0	0	0															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	0															

السؤال الأول: - اكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات التالية

م	التعريف	المصطلح العلمي
1	جهاز يخزن الشحنات الكهربائية أو الطاقة الكهربائية.	
2	نسبة الشحنة الكهربائية المختزنة (Q) في المكثف إلى فرق الجهد بين لوحيه (V)	
3	نسبة سماحية العازل إلى سماحية الفراغ	
4	مقلوب المقاومة النوعية	
5	منطقة الاتصال بين شبه الموصل الموجب والسالب ولا تحمل أي إلكترونات أو فجوات موجبة	
6	أداة تصنع من مادة شبه موصلة، يسمح للتيار بالتدفق عبره في اتجاه واحد فقط ، وظيفتها تقويم التيار الكهربائي	
7	جهاز شبه موصل يمتلك وصلتين ثنائيتين p-n وثلاثة أطراف. يستخدم في تضخيم الإشارات وكمفتاح إلكتروني	
8	دائرة تُستخدم لتحويل جهد كبير إلى جهد خارج أصغر، باستخدام مقاومتين متصلتين على التوالي.	
9	مُجَرِّئ جهد قابل للتعديل.	
10	أداة إلكترونية تتكون من أشباه موصلات تتغير قيمتها بتغير شدة الضوء ، تستخدم في مصابيح الشوارع والشاشات الحديثة	
11	أداة إلكترونية تتكون من أشباه موصلات تتغير قيمتها بتغير درجة الحرارة ، وتستخدم في أفران المايكرويف وأجهزة إنذار الحريق ومكيفات الهواء.	
12	دوائر رقمية مصنوعة من الترانزستورات والدايودات، لها مدخل واحد أو مدخلين.	

السؤال الثاني: - أسئلة متنوعة

1	فسر: ثابت العزل ليس له وحدة قياس.	<hr/> <hr/>
2	فسر: يقوم المصنعون بلف المكثف بحيث يكون على شكل حلزوني	<hr/> <hr/>
3	فسر: الانحياز الأمامي يسمح بمرور التيار بينما الانحياز العكسي لا يسمح بمرور التيار الكهربائي	<hr/> <hr/>
4	ماذا يحدث لقيمة المقاومة والجهد الكهربائي عند زيادة درجة الحرارة في المقاومة الحرارية (الثرمستور) من النوع NTC؟	<hr/> <hr/>
5	ماذا يحدث عند زيادة شدة الإضاءة على المقاومة الضوئية؟	<hr/> <hr/>
6	صف شبه الموصل من النوع الموجب P من حيث نوع الشائبة وحاملات التيار نوع الشائبة : _____ حاملات التيار : _____	<hr/> <hr/>
7	صف شبه الموصل من النوع السالب N من حيث نوع الشائبة وحاملات التيار نوع الشائبة : _____ حاملات التيار : _____	<hr/> <hr/>

السؤال الثالث: - اختر الإجابة الصحيحة

1		ما وحدة قياس سعة المكثف؟
A	الفاراد (F)	B الكولوم (C)
C	الفولت (V)	D الأوم (Ω)

2		ماذا يحدث لسعة المكثف إذا زادت شحنة المكثف إلى الضعف؟
A	تقل للنصف	B تزداد للضعف
C	تزداد 4 أضعاف	D لا تتغير وتبقى كما هي

3		ماذا يحدث لسعة المكثف عند زيادة المسافة بين لوحيه؟
A	تقل	B تزداد
C	تزداد ثم تقل	D تظل ثابتة دون تغيير

4		مم يتكون المكثف؟
A	مادتان عازلتان بينهما موصل	B موصلان بينهما مادة عازلة
C	موصل واحد فقط ومادة عازلة	D ثلاث موصلات بينهما مادتان عازلتان

5		ما وحدة قياس ثابت العزل (السماحية النسبية)؟
A	F	B F/m
C	F.m	D ليس له وحدة قياس

6		ما نوع الشائبة المضافة شبه الموصل من النوع الموجب
A	عنصر ثنائي التكافؤ	B عنصر ثلاثي التكافؤ
C	عنصر رباعي التكافؤ	D عنصر خماسي التكافؤ

7		ما نوع الشائبة المضافة شبه الموصل من النوع السالب
A	عنصر ثنائي التكافؤ	B عنصر ثلاثي التكافؤ
C	عنصر رباعي التكافؤ	D عنصر خماسي التكافؤ

8		ما الجهاز الذي يسمح للتيار الكهربائي المستمر بالتدفق من خلاله في اتجاه واحد ويقوم التيار المتردد؟
---	--	---

A	الدايود	B	المقاومة
C	المكثف	D	الترانزستور

9	مكثفان على التوالي قيمة كل منهما ($2\mu F$) ما السعة المكافئة؟
A	$0.5\mu F$
B	$2\mu F$
C	$1\mu F$
D	$4\mu F$

10	مكثفان على التوازي قيمة كل منهما ($2\mu F$) ما السعة المكافئة؟
A	$0.5\mu F$
B	$2\mu F$
C	$1\mu F$
D	$4\mu F$

11	ماذا تُسمى غالبية النواقل في السيليكون المعالج بشوائب من الفوسفور؟		
A	الفجوات	B	الإلكترونات
C	البروتونات	D	النيوترونات

12	ماذا تُسمى غالبية النواقل في السيليكون المعالج بشوائب من البورون؟		
A	الفجوات	B	الإلكترونات
C	البروتونات	D	النيوترونات

13	كم تكون الطاقة المخزنة في مكثف سعته $2000\mu F$ ومشحون بفرق جهد $10V$
A	$0.01J$
B	$0.02J$
C	$0.03J$
D	$0.04J$

14 ما عدد الدايودات لعمل تقويم موجي كامل للتيار المتردد؟		
2	B	1
4	D	3
		A
		C

15 أي مما يلي يصف الانحياز الأمامي بشكل صحيح؟	
A	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية الموجب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية الموجب
B	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية السالب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية السالب
C	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية الموجب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية السالب
D	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية السالب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية الموجب

16 أي مما يلي يصف الانحياز العكسي بشكل صحيح؟	
A	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية الموجب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية الموجب
B	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية السالب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية السالب
C	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية الموجب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية السالب
D	يتصل مهبط الدايدود مع قطب البطارية السالب ويتصل مصعد الدايدود مع قطب البطارية الموجب

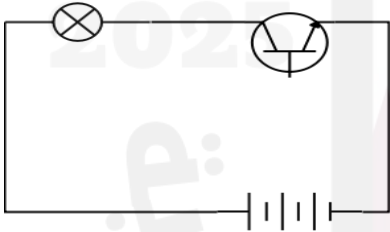
17 أي الرموز التالية تعبر عن ترانزستور من النوع pnp ؟	
B	
D	
	A
	C

18 أي العناصر التالية تستخدم ذراتها كشوائب لزيادة توصيل بلورة الباعث في الترانزستور من النوع npn ؟	
A	الألومنيوم
B	البورون
C	الفوسفور
D	الجرمانيوم

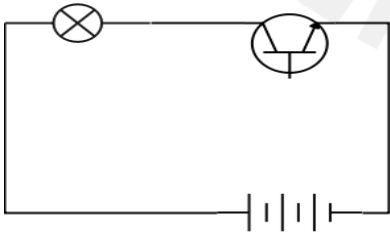
19	أي العناصر التالية تستخدم ذراتها كشوائب لزيادة توصيل بلورة الباعث في الترانزستور من النوع pnp؟
A	الألومنيوم
B	البورون
C	الفوسفور
D	الجرمانيوم

20	أي الجمل التالية تصف الترانزستور من النوع npn؟
A	يتكون من وصلتين ثنائيتين تتحدان في البلورة السالبة والتي تعمل كقاعدة للترانزستور
B	يتكون من وصلتين ثنائيتين تتحدان في البلورة الموجبة والتي تعمل كقاعدة للترانزستور
C	يتكون من وصلتين ثنائيتين تتحدان في البلورة الموجبة والتي تعمل كباعث للترانزستور
D	يتكون من وصلتين ثنائيتين تتحدان في البلورة السالبة والتي تعمل كمجمع للترانزستور

21	في الدائرة الموضحة ، ماذا يحدث للمصباح الكهربائي؟
A	يضيء بإضاءة قوية
B	لا يضيء
C	يضيء بإضاءة ضعيفة
D	البيانات على الرسم غير كاملة

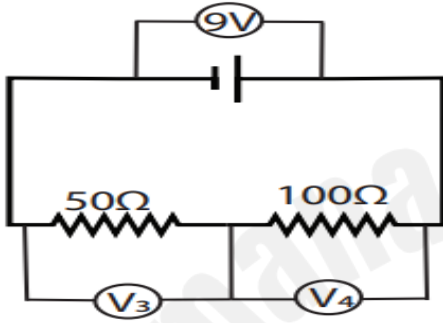


22	ما الذي يجب عمله لجعل المصباح يعمل في الدائرة التي أمامك؟
A	إضافة مصدر جهد بين المصباح والترانزستور
B	إضافة مقاومة لقاعدة الترانزستور
C	تغيير الترانزستور بنوع آخر من نوع npn
D	إمرار تيار صغير بقاعدة الترانزستور

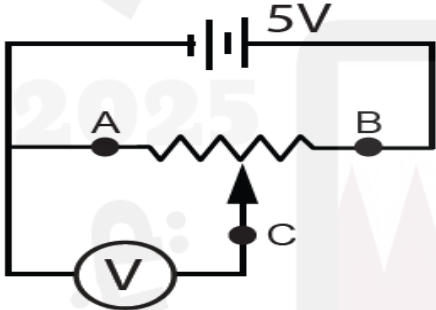


23	أي مما يلي يعبر عن دائرة تُستخدَم لتحويل جهد كبير إلى جهد خارج أصغر، باستخدام مقاومتين متصلتين على التوالي.
A	الترانزستور
B	مجزئ الجهد
C	الدايود
D	المكثف

24	بعد مشاهدة دائرة مجزئ الجهد الآتية . ما قيمة قراءة جهاز (V_3)
A	3V
B	6V
C	9V
D	12V



25	عند أي موضع نضع المؤشر بحيث يكون فرق الجهد أكبر ما يمكن؟
A	A فقط
B	B فقط
C	A و B معًا
D	بين A و B



26	ما البوابة المنطقية التي تمثل جدول الحقيقة المبين في الشكل؟
A	OR
B	NOR
C	NOT
D	XOR

المخرج C	المدخل B	المدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
0	1	1

السؤال الرابع: - مسائل متنوعة

1	مكثف كهربائي يخزن شحنات كهربائية مقدارها $(6\mu\text{C})$ احسب سعة المكثف علماً بأن فرق الجهد بين لوحى المكثف (10V)

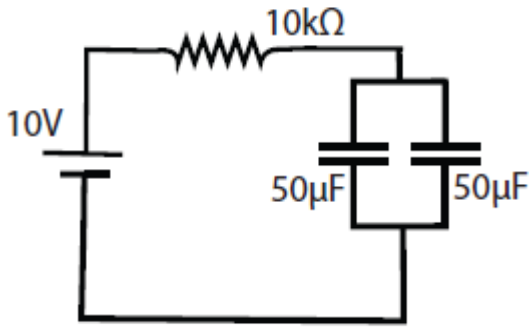
2	مكثف كهربائي مساحة لوحيه (0.2m^2) والبعد بين لوحيه (0.4cm) ما سعة المكثف إذا علمت أن سماحية المادة العازلة بين لوحيه (4×10^{-9}) ?

3	إذا كان الثابت الزمني (τ) لمكثف 4s احسب سعة المكثف عند تفريغ شحنته في مقاومة مقدارها $(4\text{K}\Omega)$

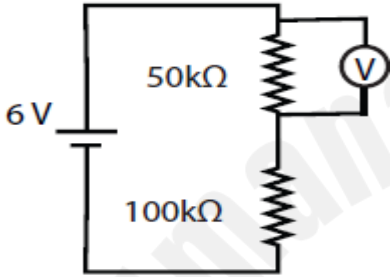
4	ما مقدار الطاقة الكهربائية المخزنة في مكثف سعته $(6\mu\text{F})$ وفرق الجهد بين طرفيه (6V)

5	من خلال الرسم البياني ، احسب مقدار الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثف.

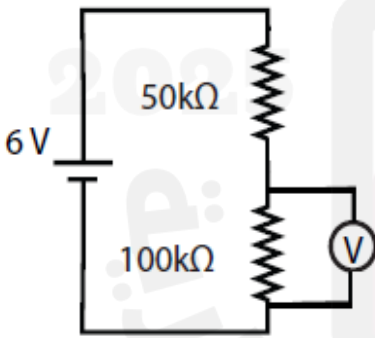
6 احسب السعة الكهربائية المكافئة للمكثفات في الدائرة المبينة في الشكل ثم احسب الشحنة الكلية.



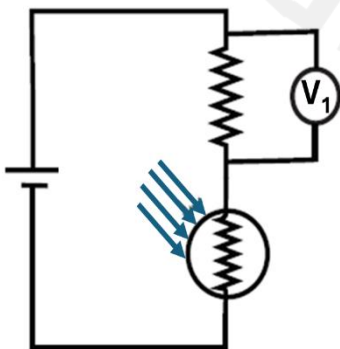
7 ما قراءة الفولتميتر في الدائرة المبينة بالشكل؟



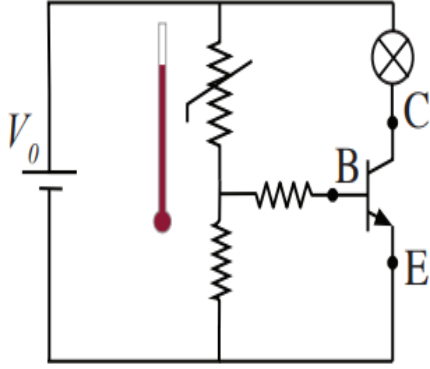
8 ما قراءة الفولتميتر في الدائرة المبينة بالشكل؟



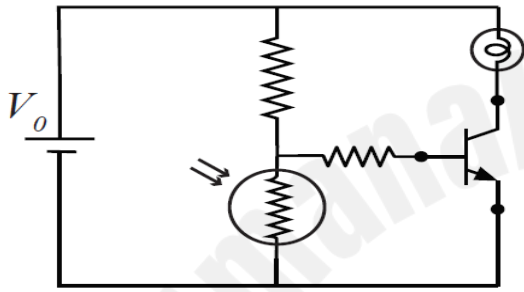
9 اشرح ما يحدث عند زيادة الإضاءة على المقاومة الضوئية



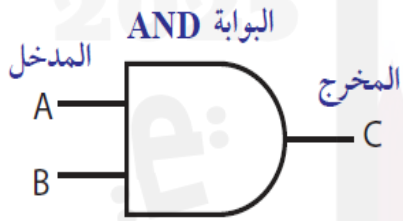
10 اشرح ما يحدث عند رفع درجة حرارة المقاومة الحرارية في الدائرة المبينة بالشكل



11 اشرح ما يحدث عند زيادة الإضاءة على المقاومة الضوئية في الدائرة المبينة بالشكل

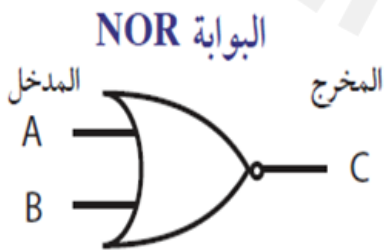


12 أنشئ جدول الحقيقة للبوابة التالية



المدخل A	المدخل B	المخرج C

13 أنشئ جدول الحقيقة للبوابة التالية



المدخل A	المدخل B	المخرج C