همم ترقى سلّم المجد

إهداء: 2023

أكاديمية همم التعليمية
Hmam Education Academy

مراجعة فصل الكهرباء

للأستاذ/حمود المبسلي

تحدي الفيزياء

@PHYHUMOD

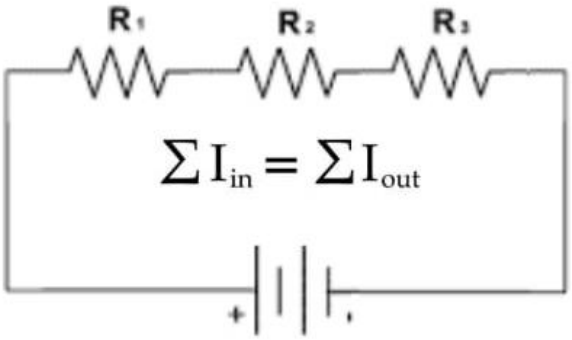
@PHYHUMOD

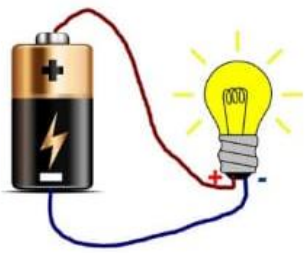
المـــــادة : تحدي الـــفيزياء
تحدي فيزياء
أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy
الصف الثـاني عـشر 12

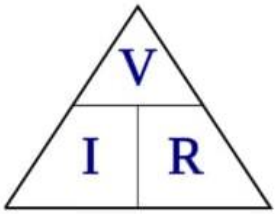
الصـــف الثاني عشر - الفصـــــل الدراسي الأول
المادة : تحدي الفيزياء - الأستاذ: حمود المبسلي

سهرتنا الأولى

مراجعة فصل الكهرباء





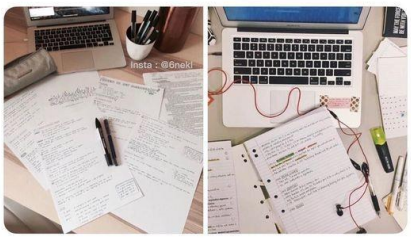


الفصل	القوانين والعلاقات
الكهـرباء	$\varepsilon = V_R + V_r$ ، $\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = IR_1 + IR_2$ ، $I = I_1 + I_2 + I_3$ $C = C_1 + C_2$ ، $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ ، $C = \varepsilon \frac{A}{d}$ ، $V = IR$ $PE = \frac{1}{2}QV$ ، $PE = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$ ، $PE = \frac{1}{2}CV^2$ ، $C = \frac{Q}{V}$

الثوابت:

$\varepsilon_o = 8.85 \times 10^{-12}\text{F/m}$	$I_o = 1 \times 10^{-12}\text{W/m}^2$	$g = 9.8\ m/s^2$
$e = 1.6 \times 10^{-19}C$	سرعة الصوت في الهواء = 340 m/s	

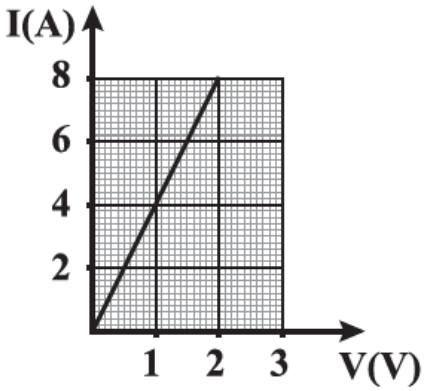
"في لحظة قريبة لاتتوقعها ، ستجد نفسك وَسَطَ حلمك الذي طالما أردته وتمنيته ، فلا تفقد الأمل أبدًا وثق بالله."



أي من البدائل الآتية الذي يعبر عن مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنة الكهربائية دورة كاملة في دائرة كهربائية تحتوي على مصدر كهربائي؟

- التيار الكهربائي
- شدة المجال الكهربائي
- طاقة الوضع الكهربائية
- القوة الدافعة الكهربائية

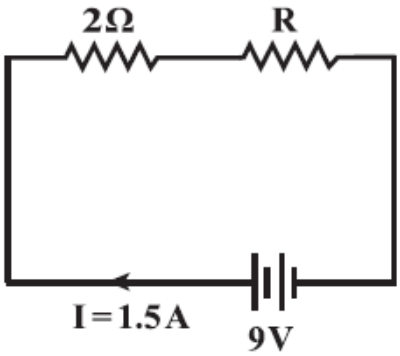
الشكل المقابل يوضح العلاقة بين شدة التيار (I) وفرق الجهد (V) بين طرفي موصل في دائرة كهربائية.



ما قيمة فرق الجهد اللازم لمرور تيار شدته (8.5A) بوحدة (V)؟

- 0.25
- 0.47
- 2.13
- 34.00

ما مقدار المقاومة (R) بوحدة (Ω) في الدائرة الموضحة في الشكل الآتي؟



- 2
- 4
- 8
- 12

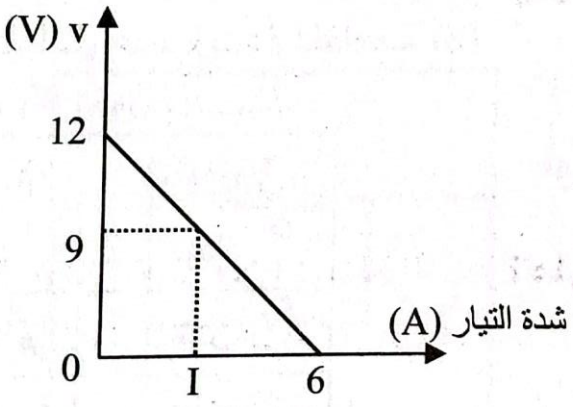
٢٤٢) إذا كانت القوة الدافعة الكهربية لمصدر 8V فإن فرق الجهد بين طرفيه فى حالة عدم مرور تيار كهربى فى دائرته ..... فولت.

(أ) 8 (ب) أقل من 8 (جـ) أكبر من 8 (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٤٣) النسبة بين فرق الجهد بين قطبى بطارية إلى قوتها الدافعة الكهربية فى حالة عدم مرور تيار ..... الواحد.

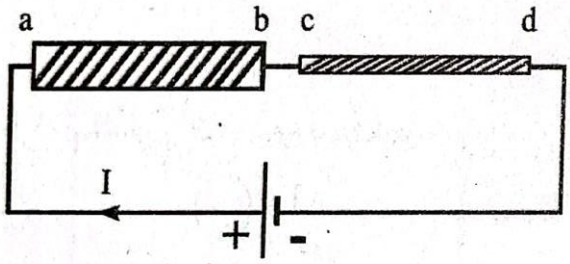
(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) تساوى (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٤٦) الشكل المقابل يبين العلاقة بين فرق الجهد بين قطبى عمود وشدة التيار المار فى دائرة كهربية فإن الاختيار الصحيح لقيم ق.د.ك للبطارية (V_B) والمقاومة الداخلية للبطارية (r) وقيمة (I) الموجودة على الرسم يكون .....



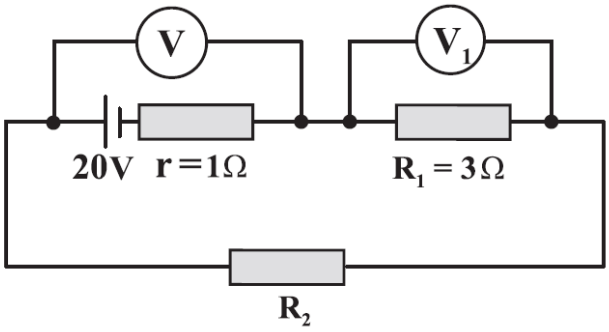
	V_B	r	I
(أ)	12	1.5	2
(ب)	12	2	1.5
(جـ)	12	1	2
(د)	9	1.5	1.5

السميك إلى شدة التيار المار فى السلك الأقل سمكًا تكون .....

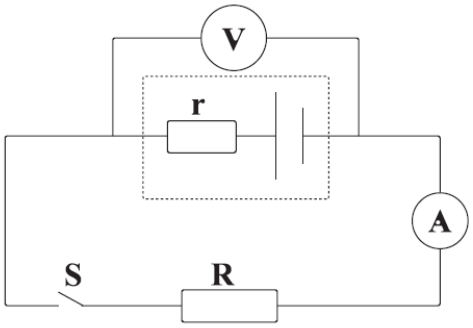


(أ) أكبر من الواحد
(ب) أقل من الواحد
(جـ) تساوى الواحد
(د) لا توجد معلومات كافية

في الشكل المقابل إذا علمت أن قراءة الفولتميتر (V_1=7.5V) فأوجد قراء الفولتميتر (V) .



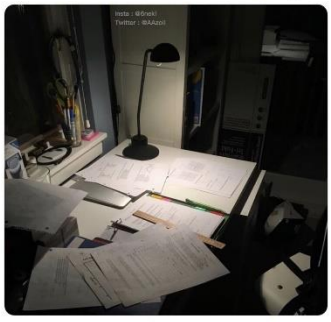
في الشكل المقابل عندما يكون المفتاح (S) مفتوحا ، يقرأ الفولتميتر (3.08V) ، و عندما يتم إغلاق المفتاح تنخفض قراءة الفولتميتر إلى (2.97V) ، و يقرأ الأميتر (1.65A) .



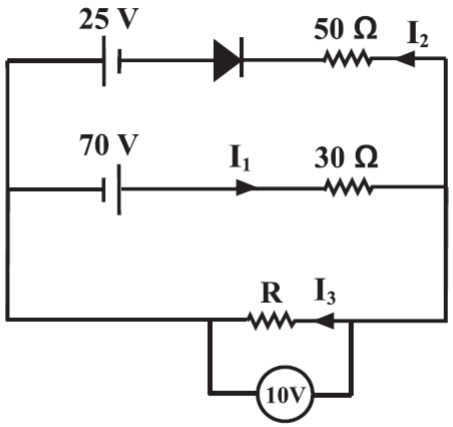
أ – احسب القوة الدافعة الكهربائية للبطارية .

ب – احسب المقاومة الداخلية .

"ولكنّ الله يُرتبك بعد كُل هذهِ الفوضى وأنتَ لا تشعُر" ! ❤️



في الدائرة الموضحه بالشكل أدناه إذا كانت قراءة الفولتميتر (10 V).



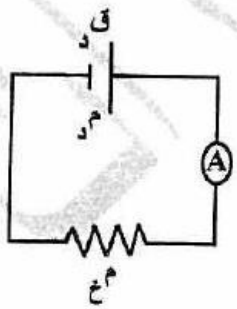
أ. احسب قيمة المقاومة (R). (٤ درجات)

١) تزداد مواسعة المواسع ذو اللوحين المتوازيين المشحون والمعزول بزيادة :

أ) مساحة كل من لوحيه ب) شحنته

ج) المسافة بين لوحيه د) فرق الجهد بين لوحيه

٢) في الدارة الكهربائية المجاورة تكون قراءة الأميتر تساوي :



أ) $\frac{\text{ق د}}{\text{م د}}$ ب) $\frac{\text{ق د}}{\text{م خ}}$

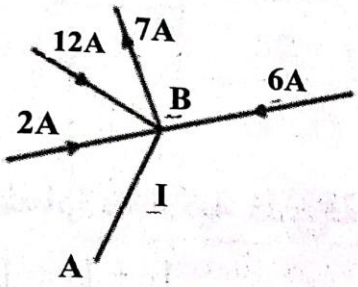
ج) $\frac{\text{ق د}}{\text{م خ} + \text{م د}}$ د) $\frac{\text{ق د}}{\text{م خ} - \text{م د}}$

٣١١) يعبر قانون كيرشوف الأول عن قانون ..... (السودان ٢٠١٨)

(أ) حفظ الطاقة (ب) حفظ الكتلة
(جـ) حفظ الشحنة (د) حفظ كمية التحرك

٣١٢) يعبر قانون كيرشوف الثاني عن قانون .....

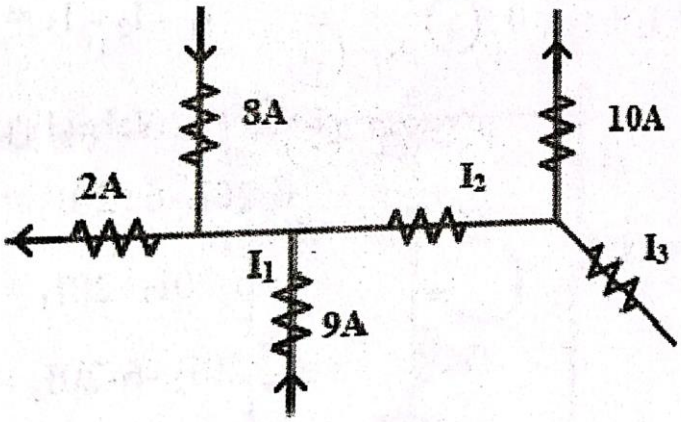
(أ) بقاء الطاقة (ب) بقاء الكتلة
(جـ) بقاء الشحنة (د) بقاء كمية التحرك



٣١٤) قيمة التيار I واتجاهه .....

(أ) 23A ، من A إلى B (ب) 23A ، من B إلى A
(جـ) 13A ، من A إلى B (د) 13A ، من B إلى A

٣١٥) طبقًا للشكل المقابل أوجد شدة التيار



(I_3 ، I_2 ، I_1)

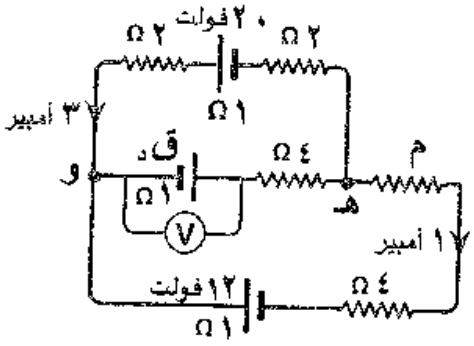
	I_1	I_2	I_3
(أ)	6	15	5
(ب)	5	15	6
(جـ)	4	12	8
(د)	7	9	2

معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته، احسب:

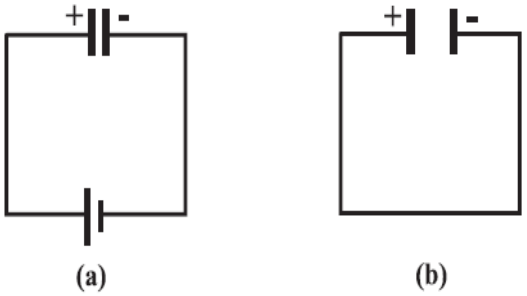
١- قراءة الفولتميتر (V) .

٢- المقاومة الكهربائية (م).

(١١ علامة)



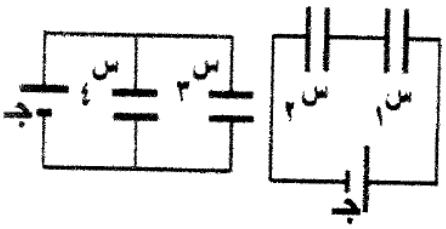
تحفيزك لذاتك هو أحد أسباب النجاح "إن العالم يفسح الطريق للمرء الذي يعرف إلى أين هو ذاهب" ! 🌟



(a) (b)

يتم شحن مكثف بالكامل باستخدام بطارية ، كما هو موضح بالشكل (a) ، عند إزالة البطارية من الدائرة الكهربائية و زيادة المسافة بين لوحي المكثف كما هو موضح بالشكل (b) ؟، ماذا سيحدث للشحنة المختزنة على كل لوح ؟

أ – تزيد . ب – تنقص . ج – تصبح قيمتها صفرا . د – لا تتغير



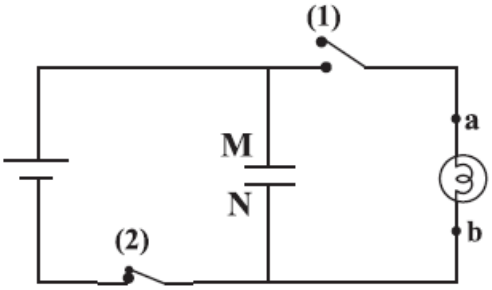
معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور والذي يوضح دارتين كهربائيتين منفصلتين، إذا علمت أن المواسعات (س١، س٢، س٣، س٤) متماثلة، ومصدري فرق الجهد الكهربائيين (جـ) متماثلين فإن العبارة الرياضية التي تصف جهدي المواسعين (١، ٣) وشحنتي المواسعين (٢، ٤) هي:

أ) جـ٣ > جـ١ ، س٢ > س٤

ب) جـ٣ > جـ١ ، س٢ < س٤

ج) جـ٣ < جـ١ ، س٢ > س٤

د) جـ٣ > جـ١ ، س٢ < س٤



الدائرة الموضحة بالشكل تستخدم لشحن مكثف ، بعد شحن المكثف ، تم إغلاق المفتاح (1) و فتح المفتاح (2) :

أ – ما نوع الشحنة على اللوح (M) ؟

ب – اتجاه التيار في المصباح الكهربائي ؟

أي من المكونات الآتية يستخدم كمكبر للتيار في الدائرة الكهربائية؟

☐ الوصلة الثنائية. ☐ الترانزستور.

☐ المقاومة الكهربائية. ☐ المكثف الكهربائي.

يوضح الشكل (a) الرسم البياني للشحنة (Q) مقابل الزمن (t) للسعة المكافئة في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل (b)

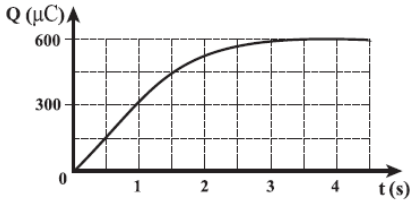


Figure (a)

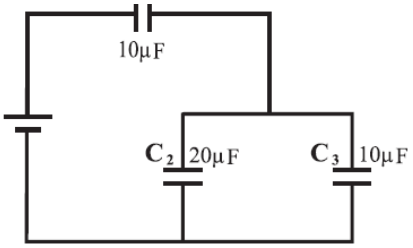


Figure (b)

أ – ما المقصود بسعة المكثف ؟

ب – أوجد السعة الكلية للمكثفات .

ج – أوجد القوة الدافعة الكهربائية للمصدر.

د – أوجد الطاقة المختزنة في المكثف (C_3) .

يوضح الشكل (1) دائرة كهربائية تحتوي على وصلتين ثنائيتين متطابقتين ،

و يمثل الشكل (2) الرسم البياني لإحدى هاتين الوصلتين .

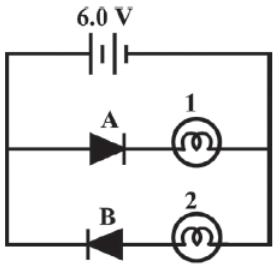


Figure (1)

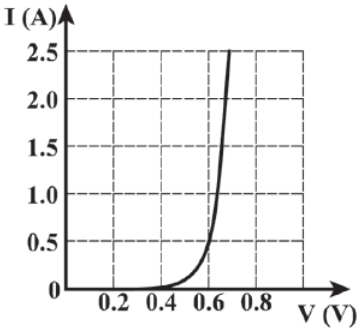


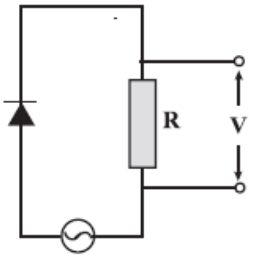
Figure (2)

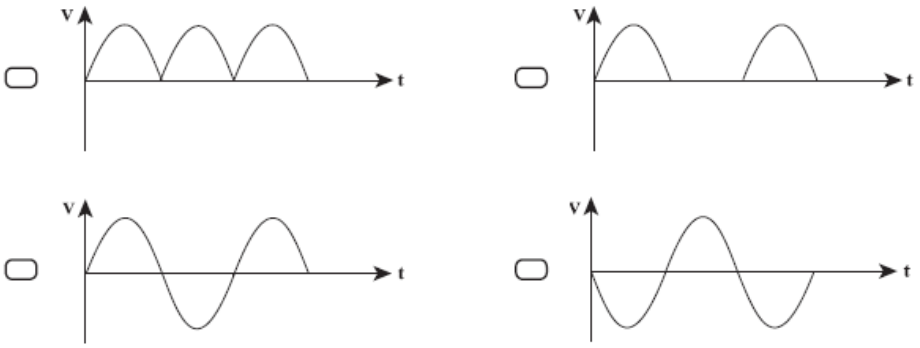
الرسم البياني في الشكل (2) يمثل :

أ – الوصلة الثنائية (A). ب – الوصلة الثنائية (B)

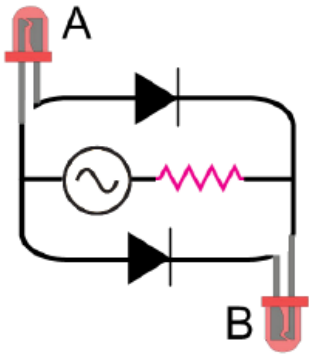
فسر أجابتك .

أي الأشكال البيانية التي توضح جهد الخرج للمقاومة الموضحة في الشكل المقابل :





24 - في الدائرة الكهربائية وضعت عدة وصلات ثنائية منها أثنتين ضوئيتين , فإن



أ) الوصلة A تومض و الوصلة B لا تضيئ

ب) الوصلة B تومض و الوصلة A لا تضيئ

ج) الوصلة A تضيئ باستمرار

د) الوصلتين لا تضيئآن

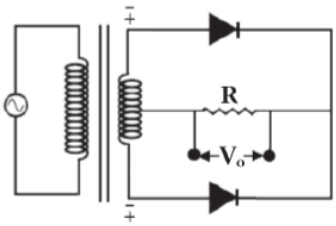
١) ما عدد الكاثودات المستخدمة في الآلة الحاسبة لإظهار الرقم الموضح في الشكل المقابل؟

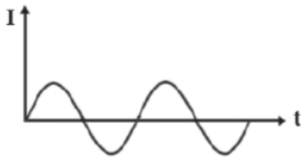
- 1
- 3
- 5
- 7

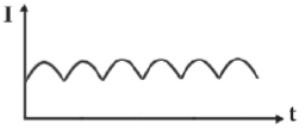
أي من المكونات الآتية يستخدم كمكبر للتيار في الدائرة الكهربائية؟

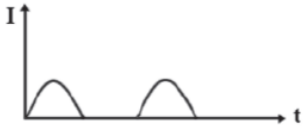
- الوصلة الثنائية.
- الترانزستور.
- المقاومة الكهربائية.
- المكثف الكهربائي.

١) في دائرة التقويم الموجي الكامل للتيار المتردد الموضحة في الشكل المقابل، أي الأشكال البيانية الآتية تمثل شكل التيار الكهربائي الذي سيمر عبر المقاومة (R)؟

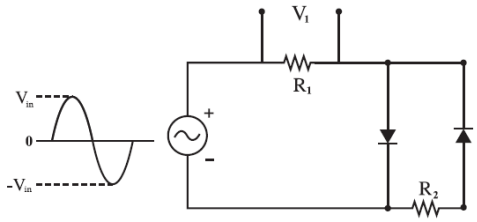




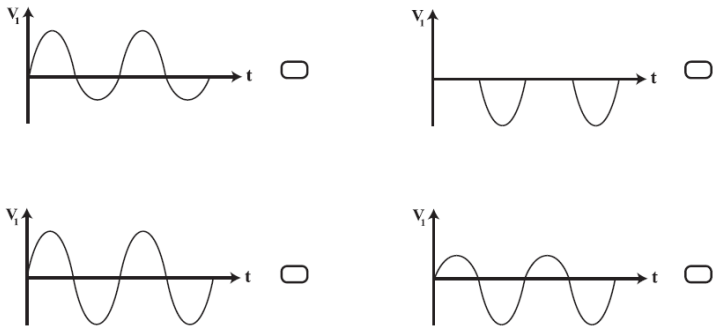




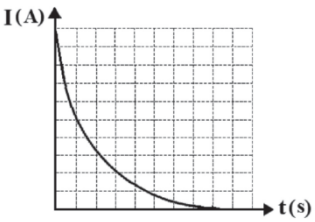
قام طالب بتوصيل دائرة كهربائية بها مقاومتان متماثلتان (R_1) و (R_2) كما هو موضح في الشكل الآتي:

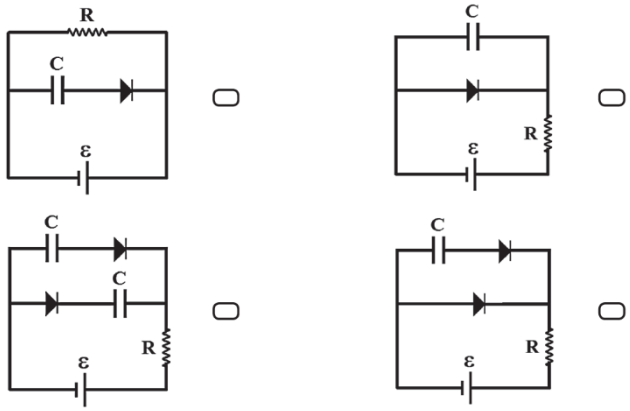


أي المنحنيات البيانية الآتية تمثل تغير فرق الجهد الكهربائي (V_1) بين طرفي المقاومة الكهربائية (R_1)؟

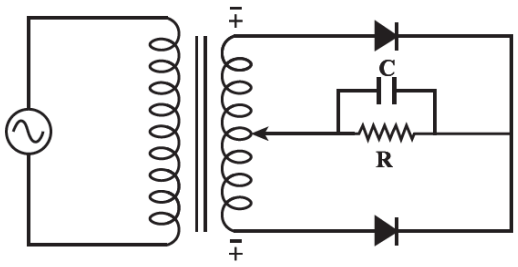


الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين التيار الكهربائي(I) المار في دائرة كهربائية مع الزمن (t).
ما الدائرة الكهربائية التي يمكن أن ينطبق عليها هذا الشكل البياني عند غلقها؟





الدائرة الآتية تستخدم لتقويم التيار المتردد.

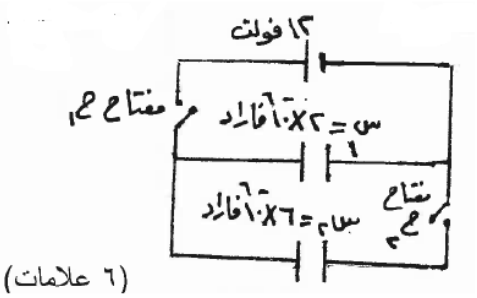


أ. ما نوع التقويم الذي سيحدث للتيار؟ (درجة واحدة)

0, 1

ب. اذكر أهمية استخدام المكثف الكهربائي (C) في هذه الدائرة. (درجة واحدة)

ج) يُمثِّل الشكل المجاور مواسعين (س١ ، س٢) غير مشحونين، أُغلق المفتاح (ح١) لفترة كافية من الزمن مع بقاء المفتاح (ح٢) مفتوحًا. احسب الطاقة الكهربائية المختزنة في المواسع (س٢) بعد فتح المفتاح (ح١) ثم غلق مفتاح (ح٢).



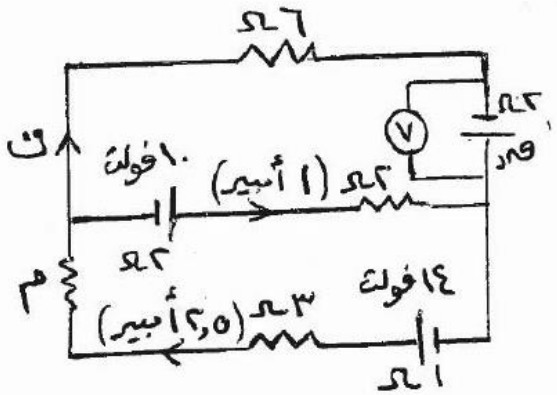
(٦ علامات)

اعتمادًا على القيم المثبتة على الدارة المجاورة،

أوجد كلاً ممّا يأتي:

١) قيمة المقاومة (م).

٢) قراءة الفولتميتر (V).



(٩ علامات)