

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



بسام المحاميد

الملف بث ما تبقى من المنهج

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف العاشر ← فيزياء ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

بنك اسئلة الفيزياء	1
مذكرة الكهربائية الساكنة والتيار المستمر	2
مذكرة الموجات والاهتزازات	3
مراجعة الورقة التقييمية	4
مراجعة للورقة التقييمية	5



SCAN
ME! >>>



مؤسسة سما التعليمية المعلم الذكي

فيزياء 10

بث ما تبقى من المنهج

إعداد الأستاذ
بسام المحاميد



www.samakw.com



iteacher_q8



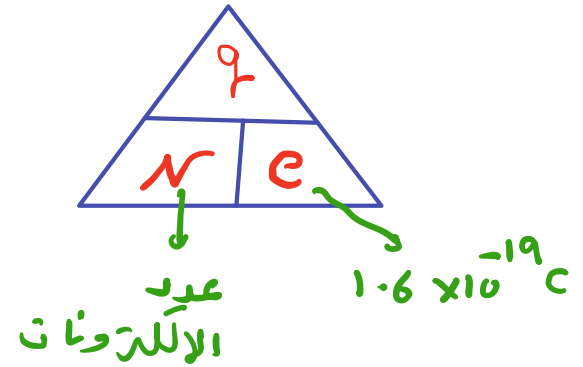
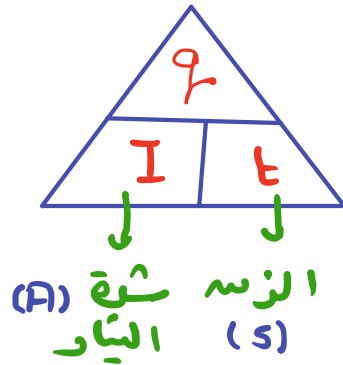
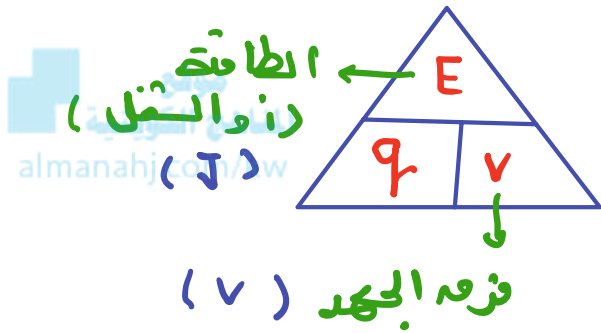
60084568 / 50855008



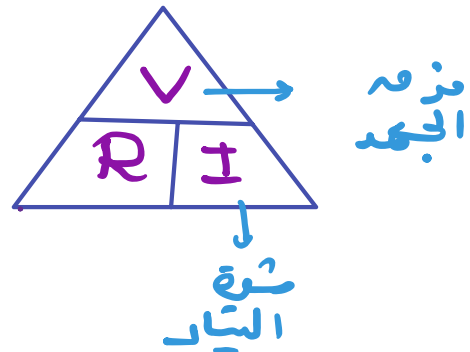
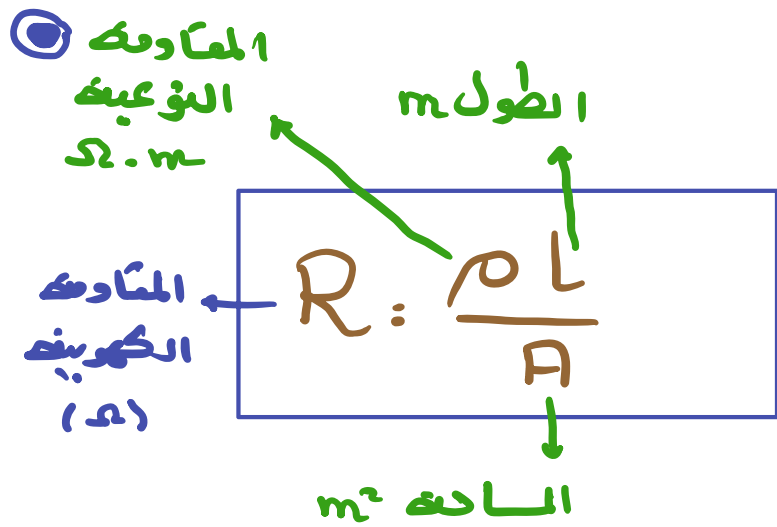
حولي مجمع بيروت الدور الأول

الكهرباء

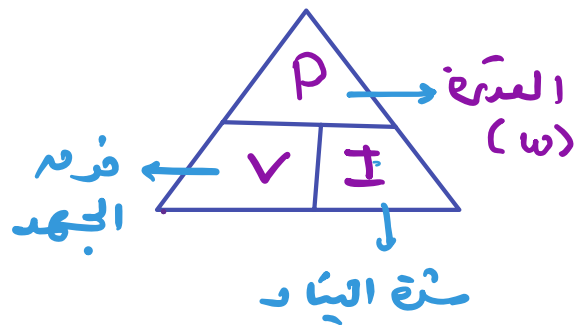
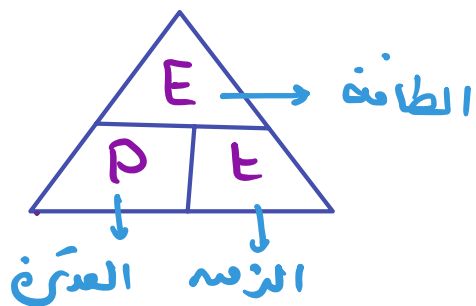
(١) كثافة q
(c)



(٢) المقاومة R
(d)



(٣) القدرة P





الوحدة الخامسة : الكهرباء الساكنة والتيار المستمر
الدرس (1-2) التيار الكهربائي ومصدر الجهد

* تتدفق الشحنات الكهربائية بين نقطتين إذا كان هناك **فرق في الجهد**.....

* يتوقف **سريان** الشحنات الكهربائية بين طرفي موصل عند **تساوي**.....
الجهد الكهربائي بين الطرفين.
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

* **علل** : سريان الإلكترونات في الدائرة الكهربائية .

بسبب تولد قوة كهربائية (فرق جهد كهربائي) تقوم بتحريك
الإلكترونات في الدائرة .

* **التيار الكهربائي** : سريان الشحنات الكهربائية

* يقاس التيار الكهربائي بوحدة **الأمبير A**..... وهي تكافئ C/s
 V/A

* (.....) سريان شحنة مقدارها $1 C$ لكل ثانية .



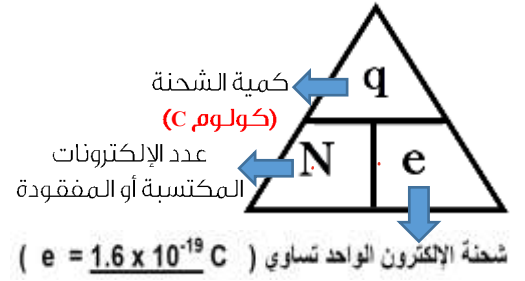
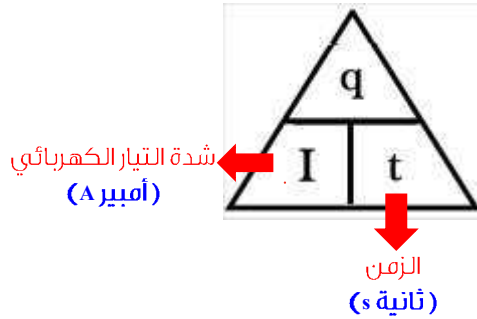


* (سعة التيار) كمية الشحنة التي تمر خلال أي مقطع في الثانية الواحدة .

- في المواد الصلبة تقوم الإلكترونات بحمل الشحنات الكهربائية في الدائرة .

- في الموائع تشكل الأيونات سريان الشحنة الكهربائية .

ملاحظة:
محصلة الشحنة التي تمر في السلك الحامل للتيار الكهربائي تساوي صفر



تطبيقات:

1- موصل كهربائي تمر خلاله شحنة مقدارها C (60) خلال زمن قدره s (20) فتكون شدة التيار الكهربائي

المرار به بوحدة (A) تساوي 3 9

$$I = \frac{q}{t} = \frac{60}{20}$$

2- إذا كانت شدة التيار المرار في سلك معدني تساوي A (0.5) فإن كمية الشحنة التي تمر في مقطع

السلك خلال s (240) بوحدة الكولوم (C) تساوي:

480 120 8 2

$$q = I t = 0.5 \times 240$$

3- سلك يجتازه 3.2×10^{21} إلكترون احسب : ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

(1) كمية الشحنة المرارة في السلك :
(2) شدة التيار الكهربائي المرار في السلك خلال 10 ثوان : C 512 :

$$I = \frac{q}{t} = \frac{512}{10} = 51.2 A$$



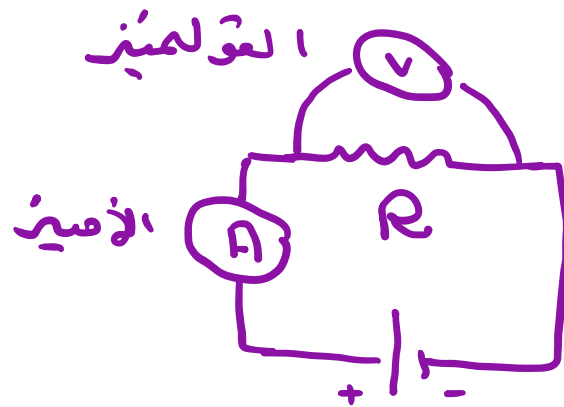


V

I

-4

وجه المقارنة	شدة التيار الكهربائي	فرق الجهد الكهربائي
الجهاز المستخدم لقياسه	الأَمِيز	المُولَمِيز
وجه المقارنة	الأميتر	الفولتميتر
الوظيفة	قياس صفة التيار الكهربائي	قياس صفة الجهد الكهربائي
طريقة التوصيل	التوالي	التوازي





الوحدة الخامسة : الكهرباء الساكنة والتيار المستمر

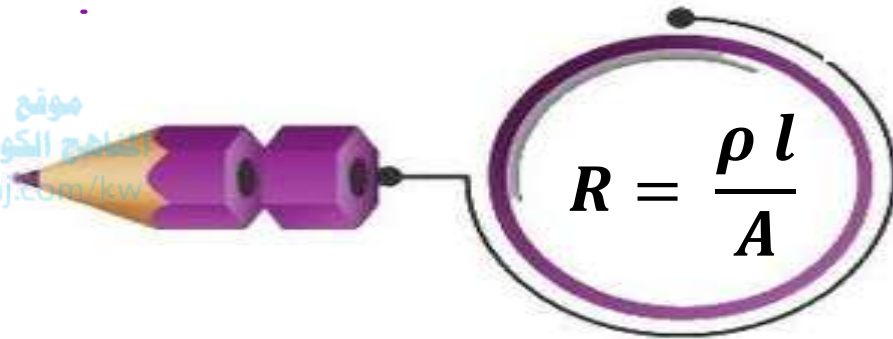
الدرس (2-2) المقاومة الكهربائية وقانون أوم



* (...المقاومة.....)

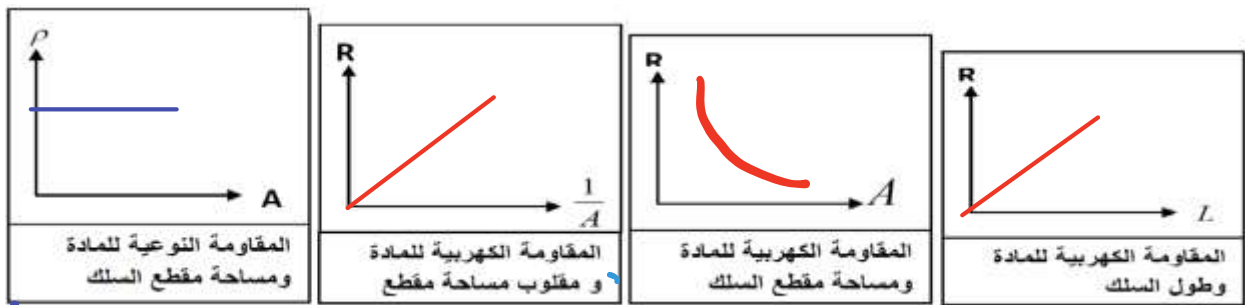
الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات بسبب تصادمها مع بعضها ومع الذرات.

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw



* ما العوامل التي تتوقف عليها المقاومة الكهربائية ؟

- 1- طول الموصل l
- 2- المساحة A
- 3- نوع المادة
- 4- درجة الحرارة



* ما العوامل التي تتوقف عليها المقاومة النوعية ρ ؟

- 1- نوع المادة
- 2- درجة الحرارة

(تزداد المقاومة الأومية بـ ارتفاع درجة الحرارة)





*تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة Ω الأوم

بينما المقاومة النوعية تقاس بوحدة $\Omega \cdot m$

*المقاومة الكهربائية تتناسب طردياً مع حُوك الموصل

*المقاومة الكهربائية تتناسب عكسياً مع المساحة



تجارب المقاومة الكهربائية

*أذكر وظيفة الأوميتر:

* سلك موصل طوله 40 m ومساحة مقطعه $(0.1 \times 10^{-6})\text{ m}^2$ ، أدمج في دائرة كهربائية فكان فرق الجهد بين طرفيه 10 V فإذا كانت مقاومته النوعية $\Omega \cdot m$ (1.6×10^{-8}) احسب :

1- مقاومة الموصل.

$$R = \frac{\rho L}{A} = \frac{1.6 \times 10^{-8} \times 40}{0.1 \times 10^{-6}}$$

$$= 6.4 \Omega$$

2- شدة التيار الكهربائي الكلي المار في السلك الموصل .

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{6.4} = 1.56\text{ A}$$





قانون أوم :

فرق الجهد يتناسب طرديا مع شدة التيار المار في مقاومة ثابتة عند ثبات درجة الحرارة .

فرق الجهد الكهربائي (فولت V) ← $V = I \cdot R$ [V] = [A] · [Ω]

شدة التيار (أمبير A) ← $I = \frac{V}{R}$

المقاومة الكهربائية (أوم Ω) ← $R = \frac{V}{I}$

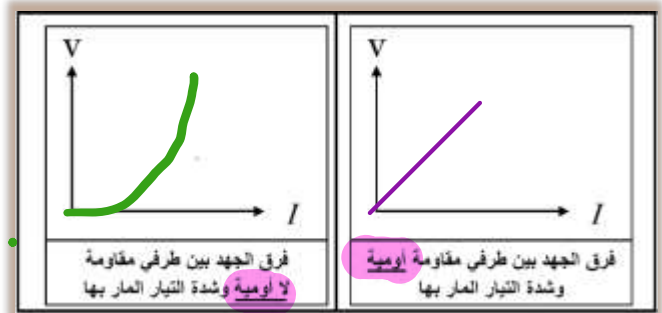
المناهج الإلكترونية
almanahj.com/kw



* (الأوم) ←

مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه 1 V ويسري فيه تيار شدته 1 A

الوم يكافئ V/A



$$I = \frac{V}{R} = \frac{240}{100}$$

مصباح كهربائي يعمل على فرق جهد مقداره 240 V مقاومته الكهربائية 100 Ω فإن شدة التيار المار به تساوي 2.4 .. أمبير .


* (ناتجة الوصل)


مواد مقاومتها صفر عند درجات الحرارة المنخفضة جداً .

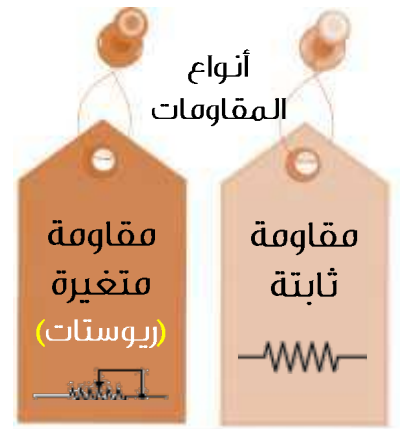




تطبيقات:


مقاومة
متغيرة
(ريوستات)


مقاومة
ثابتة
A صغيرة



(2) - مقاومة الأسلاك الرفيعة ذكريه ... مقاومة الأسلاك السميكة .
 $R = \frac{\rho l}{A}$

- مقاومة الأسلاك القصيرة أقل ... مقاومة الأسلاك الطويلة .

- فرق الجهد بين طرفي مقاومة ثابتة يتناسب .. عكسياً ... مع شدة التيار المار فيها .

- مقاومة الأسلاك السميكة أقل ... من مقاومة الأسلاك الرفيعة .
A كبيرة

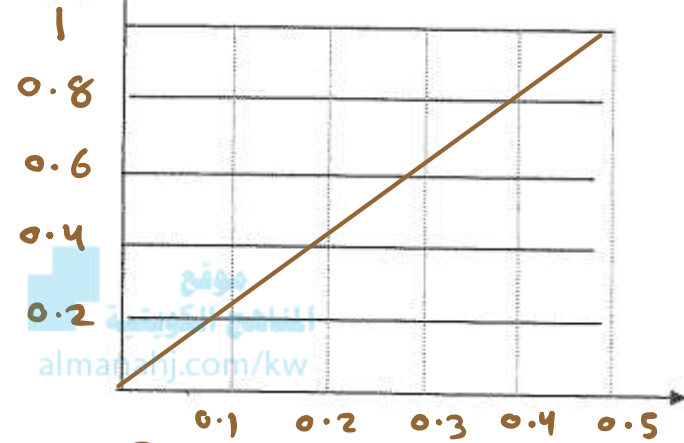
(3) (✓) المقاومة الكهربائية للموصل تنشأ نتيجة الإعاقة التي تواجهها الإلكترونات أثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الموصل .



(4) أثناء إجراء تجربة لدراسة العلاقة بين فرق الجهد و شدة التيار باستخدام سلك معدني منتظم طوله m (4) ومساحة مقطعه $(2 \times 10^{-5}) m^2$ حصلنا على النتائج التالية :

V (v)	0.2	0.4	0.6	0.8	1
I (A)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

1- ارسم على المحاور في الشكل التالي العلاقة البيانية بين فرق الجهد و شدة التيار الكهربائي .



2- احسب مقاومة السلك .

$$R = \frac{V}{I} = \frac{1}{0.5} = 2 \Omega$$

I (A)

3- احسب المقاومة النوعية لمادة السلك :

$$R = \frac{\rho l}{A} \Rightarrow 2 = \frac{\rho \times 4}{2 \times 10^{-5}} \therefore \rho = 1 \times 10^{-5} \Omega \cdot m$$



(5) شحنة كهربائية مقدارها C (8) تمر في مقطع موصل خلال s (4) ، احسب :

$$I = \frac{q}{t} = \frac{8}{4} = 2 A$$

1- شدة التيار المار في الموصل .

$$V = \frac{E}{q} = \frac{80}{8} = 10 V$$

2- فرق الجهد إذا كانت الطاقة المبذولة J (80) .

$$R = \frac{V}{I} = \frac{10}{2} = 5 \Omega$$

3- المقاومة الكهربائية للموصل .



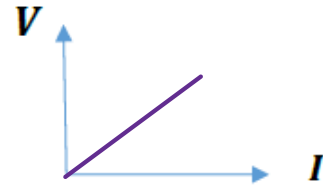
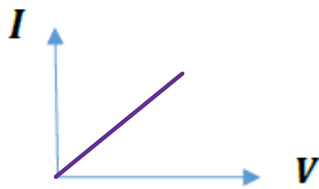
6) **علل:** يراعى عند إجراء تجربة قانون أوم عملياً فتح الدائرة بسرعة .
لكي لا يتفتح سبب الجارية... فتتغير قيمة المقاومة

7) التوصيل الكهربائي للفلات . **ينقل** ... من التوصيل الكهربائي للزجاج .

8) يستخدم جهاز الأميتر في الدوائر الكهربائية لقياس شدة التيار ويوصل بالدائرة على **النواحي** .

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw

$$V = IR$$

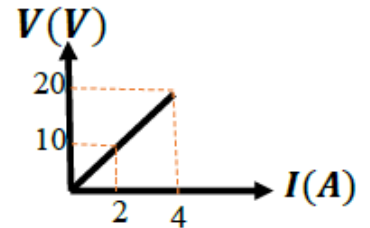


الميل = $\frac{1}{R}$... معكوب المقاومة
الكهربية

الميل = R ... المقاومة
الكهربية

(10)

من العلاقة البيانية في الشكل المقابل تكون المقاومة الكهربائية
بوحدة الأوم تساوي 5



$$R = \frac{V}{I} = \frac{10}{2}$$



الوحدة الخامسة : الكهرباء الساكنة والتيار المستمر
الدرس (2-3) القدرة الكهربائية

$$P = \frac{E}{t}$$

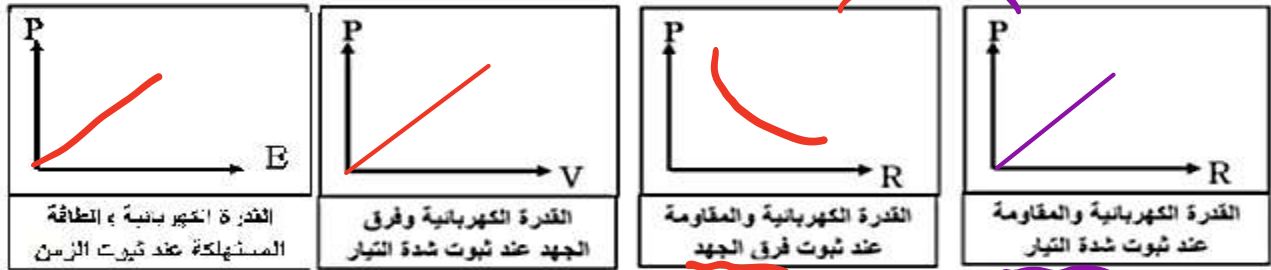
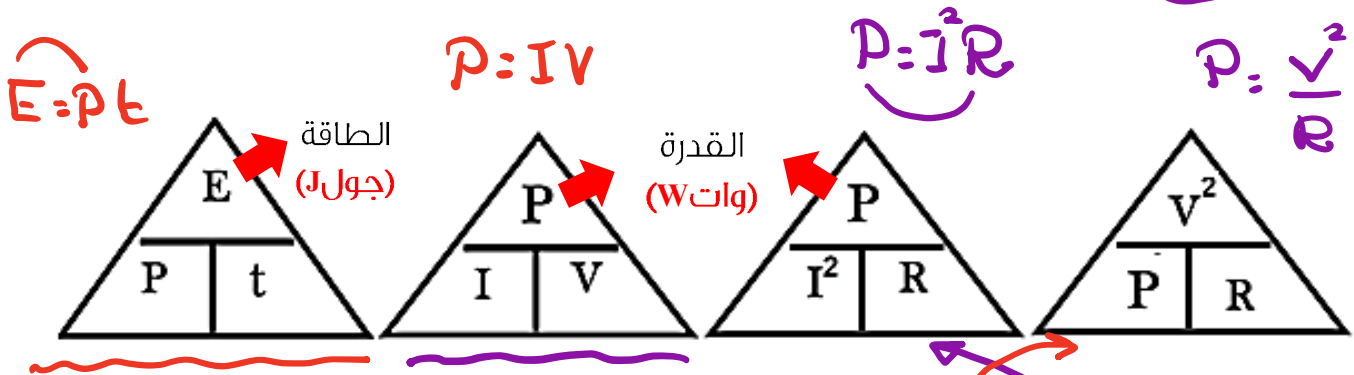
(القدرة الميكانيكية):

الشغل المبذول خلال وحدة الزمن .

(القدرة الكهربائية):

معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى صور أخرى من الطاقة (ضوئية - ميكانيكية - ...) أو حاصل ضرب فرق الجهد وشدة التيار .

- 1- تتحول الطاقة الناتجة عن التفاعل الكيميائي الحادث داخل العمود الجاف إلى طاقة كهربائية ...
- 2- تقوم المولدات بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية ...





$$P = IV$$

$$P = \frac{E}{t}$$

$$V \cdot A$$

$$J/s$$

*تقاس القدرة بوحدة **الوات** W وهي تكافئ



* (**الوات**) قدرة جهاز يستهلك الطاقة بمعدل 1 جول في كل ثانية.

(الكيلوواط . ساعة) هو وحدة لقياس **الطاقة الكهربائية** ويعادل 3.6×10^6 جول .

موقع V

P

* مكيف كهربائي قدرته الكهربائية W (4400) ويعمل على فرق جهد مقداره V (220) ، احسب :
1 - شدة التيار الكهربائي المار في المكيف .

almanahj.com

$$I = \frac{P}{V} = \frac{4400}{220}$$

$$= 20 \text{ A}$$

$$E = Pt$$

2- الطاقة المستهلكة، إذا استخدم المكيف لمدة s (100) .

$$= 4400 \times 100 = 440000 \text{ J}$$

P

*المدة الزمنية التي يجب أن تستخدم خلالها مصباحاً قدرته W 100 حتى يستهلك

$$t = \frac{E}{P} = \frac{1500}{100} \text{ ثانياً} . \dots 15 \dots$$

I

*إذا كنت تستخدم مصباحاً كهربائياً يمر فيه تيار كهربائي شدته A 4 من مصدر

جهد الكهربائي V 220 فإن قدرة هذا المصباح تساوي W 880 وات .

$$P = IV = 4 \times 220$$



تطبيقات:

سخان كهربائي يعمل على فرق جهد V (240) ويمر به تيار شدته A (3). احسب:

$$R = \frac{V}{I} = \frac{240}{3} = 80 \Omega$$

1 - المقاومة الكهربائية للسخان .

$$P = IV = 240 \times 3$$

2- القدرة الكهربائية للسخان :

$$= 720 \text{ W}$$

almanahj.com/kw

$$E = Pt$$

3- الطاقة التي يستهلكها السخان إذا استخدم لمدة s (600).

$$= 720 \times 600 = 432000 \text{ J}$$

* مقدار الطاقة الكهربائية التي يستهلكها مصباح مكتوب عليه 30 W

خلال دقيقة واحدة بوحدة J تساوي:

2400 \square

1800 \checkmark

30 \square

0.5 \square

$$E = Pt = 30 \times 60$$

* المصباح الكهربائي المسجل على زجاجته (250 V , 100 W) تكون

مقاومته فتيلته بوحدة الأوم مساوية:

25000 \square

4000 \square

1250 \square

625 \checkmark

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 100 = \frac{250^2}{R} \Rightarrow$$



تطبيقات:

*آلة حاسبة مسجل عليها (8 V , 0.2 A) فإن القدرة الكهربائية التي تستهلكها هذه الالة بوحد الوات تساوي:

٤

32 ✘

40 ✘

16 ✘

1.6 ✔

$$P = IV = 0.2 \times 8$$

علل : اختلاف الطاقة الكهربائية المستهلكة في المصباح الكهربائي عن الخلاط الكهربائي خلال نفس الفترة الزمنية .
(أو بين أي جهازين كهربائيين)

almanahj.com/kw

لاختلاف القدرة الكهربائية بين الجهازين

*ما العوامل التي تتوقف عليها الطاقة الكهربائية الناتجة عن مرور التيار الكهربائي في مقاومة كهربائية ؟

$$E = Pt$$

1- الزمن t 2- القدرة P 3- شدة التيار I

*ما العوامل التي تتوقف عليها القدرة الكهربائية لجهاز ؟

$$P = IV$$

1- شدة التيار I 2- جهد الجهد V



انتہی المنہج

ألف ألف ألف

مبرووووووک

20/26