سلسلة تمارين رقم 01

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

السؤال الأول:

أجب بصحيح أو خطا مع تصحيح الخطأ

1. نفسر انحفاظ الكتلة خلال تفاعل كيميائي بانحفاظ الجزيئات.
2. تركيز المتفاعلات عامل مؤثر في التفاعل الكيميائي.
3. كل تفاعلات الاحتراق تنتج مـــاء.
4. تسخين سلك من القصدير حتى الحصول على قطرات قصدير تفاعل كيميائي
5. يدل تعكر رائق الكلس على انطلاق غاز الهيدروجين

السؤال الثاني

إملاء الفراغات بالكلمات التاليـــة

حصيلة- سطح تلامس - غير محفوظة - تساوي.

- كتلة المواد الناتجة (النواتج) ..... كتلة المواد المتفاعلة (المتفاعلات).
- الأجسام النقية و جزيئاتها .....
- نعبر عن ..... التفاعل الكيميائي بمعادلة تدعى معادلة التفاعل الكيميائي.
- كلما كان ..... بين التفاعلات كبيرا كلما زادت إمكانية حدوث التفاعل الكيميائي.

السؤال الثالث:

وازن المعـادلات التاليـة:

(1) $\ldots H_2S + \ldots SO_2 \longrightarrow \ldots S + H_2O$

(2) $\ldots C_uO + \ldots C \longrightarrow \ldots C_u + \ldots CO_2$

(3) $\ldots Al_2S_3 + \ldots HCl \longrightarrow \ldots AlCl_3 + \ldots H_2S$

(4) $\ldots C_6H_6O + \ldots O_2 \longrightarrow \ldots CO_2 + \ldots H_2O$

السؤال الرابع:

أجرى سمير تجربة التحليل الكهربائي للماء فأستعمل من اجل ذلك الوسائل التالية : مولد كهربائي ، أسلاك توصيل كهربائي ، وعاء فولطا ، أنبوبي اختبار ، ماء مقطر.

1- أرسم مخطط التركيب الذي يسمح لك بذلك.

2- بعد إنجاز التركيب بشكل صحيح لم يلاحظ سمير أي شيء. في رأيك ماذا ينقص التجربة؟

3- بعد أن حلت المشكلة لوحظ انطلاق فقاعات غازية في كلا الانبوبين:

أ- ما هما الغازان المنطلقان؟

ب - اقترح طريقة للكشف عنهما؟

سلسلة تمارين رقم 02

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

السؤال الأول:

ضع كل كتابة في خانتها المناسبة ثم املأ الجدول : N_2 - H - O_2 - C - CO_2 - F_2 - H_2O - O

الرمز الكيميائي	اسم الذرة	صيغة الكميائية	اسم الجزيء

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة :

1 ـ التفاعل الكيميائي :
- نموذج للتحول الكيميائي.
- يتأثر بعامل الحرارة .

2 ـ إحتراق فحم هيدروجيني :
- يحتاج الى غاز الأكسجين.
- ينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون فقط

3 ـ الوسيط هو :
- عامل ضروري لكل التفاعلات الكيميائية
- الأكسجين.
- عامل مساعد على حدوث و توجيه التفاعل الكيميائي

4 ـ التروبوسفير هو :
- طبقة من الغلاف الجوي.
- الطبقة السفلية من الغلاف الجوي.
- الطبقة العلوية من الغلاف الجوي.

السؤال الثالث : إملأ الفراغات :

- الميثان و البوتان ينتميان إلى عائلة الفحوم .....
- يمكن في غالب الأحيان الكشف عن حدوث تفاعل كيميائي بـ..... الإنسان فقط
- يمكن تمثيل التفاعل الكيميائي بالنموذج .....
- يمكن تحليل حدوث فعل ما بالسلسلة .....

السؤال الرابع : وازن المعادلات الكيميائية التالية :

$$Cl_2 + Fe \longrightarrow F_e Cl3$$

$$C_6 H_6 + O2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$$

$$N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$$

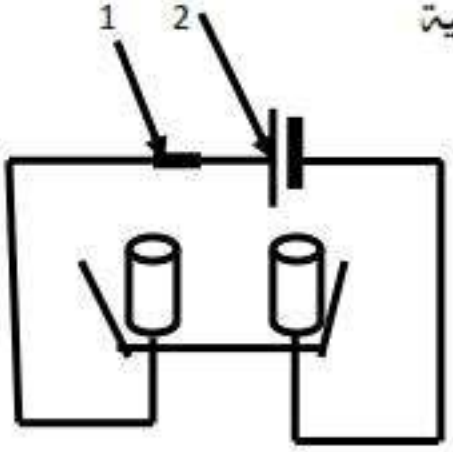
$$C_6 H_{12} O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$$

سلسلة تمارين رقم 03

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الأول

يمثل المخطط المقابل مخططا كهربائيا لاجراء تجربة كهروكيميائية



1.إقترح عنوانا مناسبا لهذه التجربة .

2.سم الغازين المتجمعين داخل أنبوبي الأختبار 1 و 2 واكتب رمزيهما الكيميائيين .

3. إقترح بروتوكولا تجريبيا للكشف عن الغازين.

4.إذا كان حجم الغاز المتجمع داخل الأنبوب 1 هو $2Cm^3$ فما حجم الغاز المتجمع في الأنبوب الثاني ؟

5.في الواقع ولتحقيق هذه التجربة وجب إضافة كمية من محلول الصودا لأجل تمرير التيار الكهربائي

ما دور محلول الصودا في التجربة ؟ وكيف يسمى عندها ؟

التمرين الثاني

تستعمل المحطات الصناعية التقليدية لتوليد الطاقة الكهربائية محروقات فحمية (فحوم هيدروجينية مثل الفحم الحجري ، الغاز ،البترول ، أو مياه السدود كمصدر لهذه الطاقة.

أما المحطات الأكثر حداثة فتستعمل الطاقة النووية والتي تعتمد على معدن اليورانيوم لتحرير طاقة حرارية فتسخن الماء وعند تحوله إلى بخار يكتسب طاقة ميكانيكية ليتم تدوير العنفة والتي بدورها تحول هذه الطاقة الأخيرة إلى طاقة كهربائية عند المنوب

أنجز مخططي السلسلتين الوظيفية ومن ثم الطاقوية في فقاعات أربع متشكلة من :

أنوية اليورانيوم ، الماء (بخار) ، العنفة ، المنوب .

التمرين الثالث :

في فصل الشتاء الماضي وفي أحد أيامه الباردة إستيقظت مدينة المسيلة على فاجعة أليمة أدت بحياة عائلة بأكملها نتيجة لإصابتها بتسمم واختناق إثر إستنشاقها لغاز سام والناتج عن عملية الاحتراق غير التام لغاز المدينة خلال عملية التدفئة.

1 ما السبب الرئيسي لتكون هذا الغاز السام ؟

2.ماهي الأجسام الناتجة عن هذا الاحتراق غير التام وغير المرغوب فيها ؟

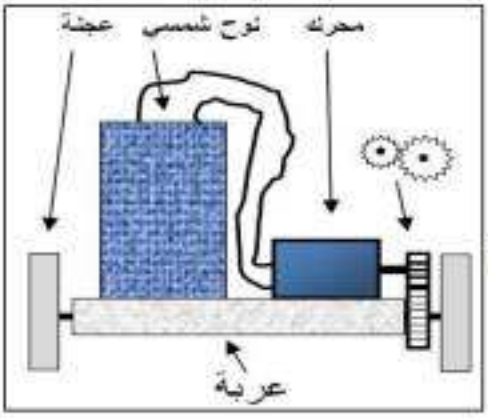
3. ما أخطارها ؟ وما تأثيره على الأنسان ؟

4. قدم إقتراحات لتجنب مثل هذه الحوادث المأسوية.

سلسلة تمارين رقم 04

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الأول



تمثل الصورة المقابلة عربة تشتغل بالطاقة الشمسية.

1ـ أعط السلسلة الوظيفية للعربة ثم السلسلة الطاقوية؟

2ـ استبدل اللوح الشمسي ببطارية ثم أعط الحصيلة الطاقوية بين اللحظتين t1 و t2

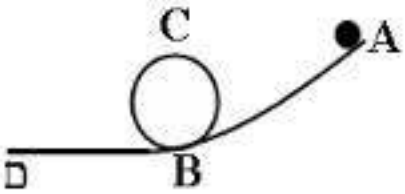
التمرين الثاني

بسبب الإنقطاعات المتكررة للكهرباء أراد عمر و أخاه أن يفكرا في طريقة تمكنهما من توفير الكهرباء الضرورية لتغذية مصباح غرفتهم عند غياب الكهرباء .حيث إشترى عمر قارورة غاز و بعض الأدوات. فلما رآهما أخوه سأله عن سبب شراء تلك القارورة .فأخبره عمر أنه يود أن يشعل المصباح ببخار الماء.

1ـ أرسم طريقة إشعال مصباح بواسطة بخار الماء التي فكر فيها عمر؟

2ـ أعط السلسلة الطاقوية؟

التمرين الثالث :



تنزلق كرة على مسار كما هو موضح في الشكل:

1ـ بماذا تتعلق كل من الطاقة الحركية و الطاقة الكامنة.

2ـ أعط الحصيلة الطاقوية لهذه الكرة:

من A إلى B، ثم من B إلى C، ثم من C إلى D.

التمرين الرابع :

- ✓ تتحرك عربة بواسطة محرك كهربائي يتغذى بعمود كهربائي.
  1. ارسم السلسة الوظيفية و السلسة الطاقوية؟
  2. أكمل الحصيلة الطاقوية؟
  3. هل كل التحويلات مفيدة ؟ وضح ذلك على التمثيل؟

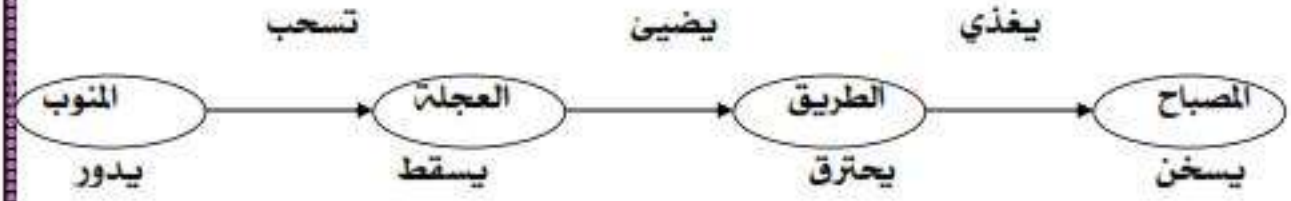
سلسلة تمارين رقم 05

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الأول

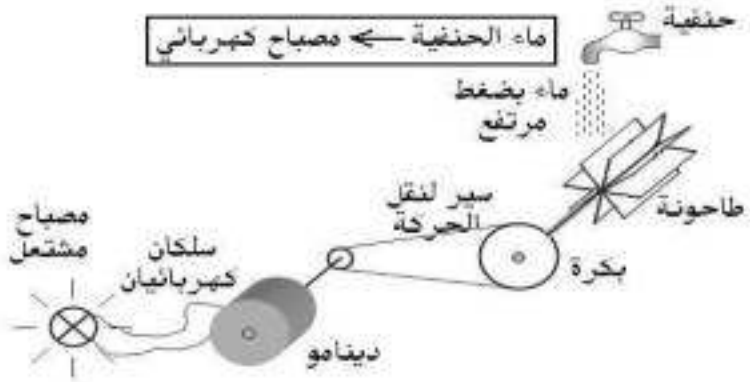
أنجز زميلك السلسلة الوظيفية الموافقة لإشعال مصباح كهربائي لدراجة فلم يوافقه الأستاذ .

أعد رسم هذه السلسلة بتصحيح الخطأ الموجود؟



التمرين الثاني

شكل السلسلة الوظيفية والطاقوية للتركيب التالي :



التمرين الثالث :

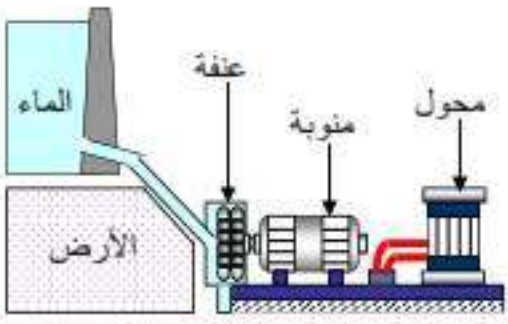
إليك الأدوات التالية: قدر (Cocotte-minute)، ماء، عنفة، بكرات، سيور، محرك كهربائي، أسلاك توصيل، مصباح توهج، قارورة غاز، فرن.

1. اقترح تركيبا يمكنك من تدوير المحرك الكهربائي بواسطة العنفة لاشتعال المصباح؟
2. شكل السلسلة الوظيفية الموافقة للتركيب؟
3. شكل السلسلة الطاقوية الموافقة للتركيب بمافي ذلك التحويل الطاقوي للمحيط؟
4. أكتب الحصيلة الطاقوية للمحرك؟

التمرين الرابع :

يمثل الشكل محطة كهرومائية.

1. أشطب على فعل الحالة أو الأداء الخاطئ؟



في محطة كهرومائية (يرتفع/يسقط) الماءعلى العنفة فيؤدي الى(تحريكها/ سحبها)،التي بدورها (تدير/تسحب) المنوب

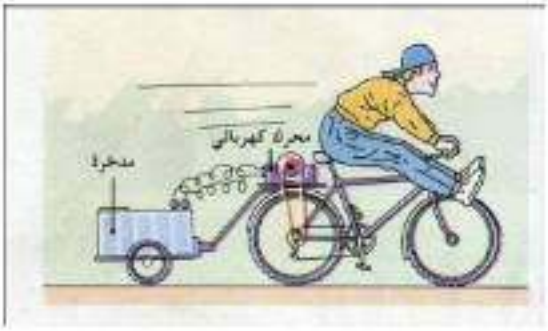
شكل السلسلة الوظيفية ثم الطاقوية الموافقة ؟

سلسلة تمارين رقم 06

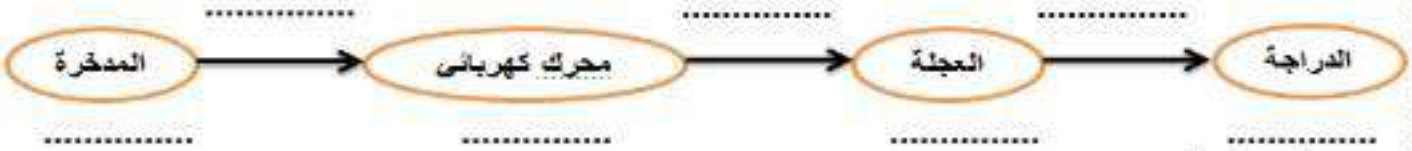
3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الأول

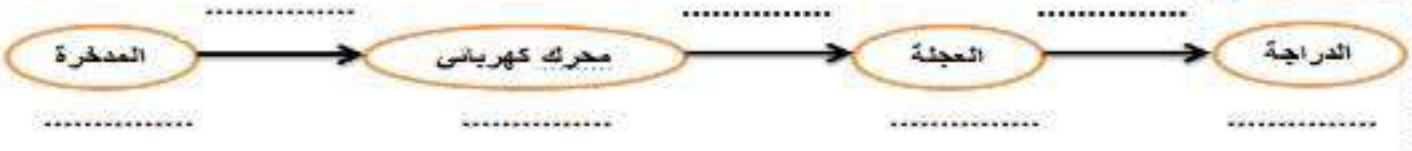
مثل السلسلة الوظيفية والطاقوية للرسم المقابل



السلسلة الوظيفية

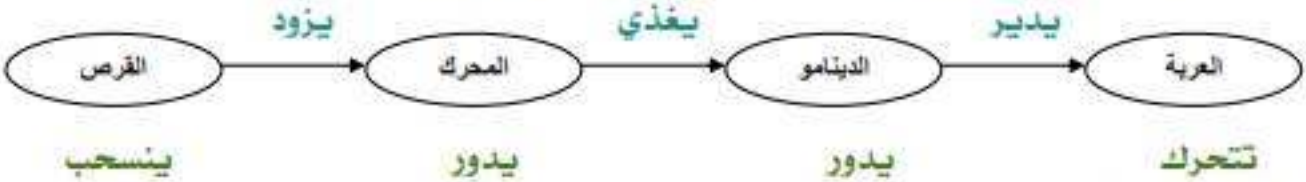


السلسلة الطاقوية



التمرين الثاني

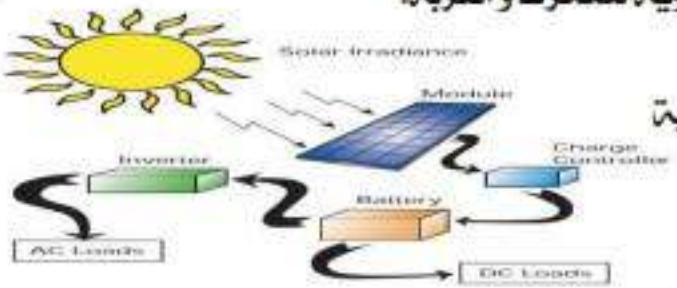
أنجزت نسرين السلسلة الوظيفية لعربة تتحرك ذاتيا على النحو التالي :



لاحظ جيدا التمثيل

- إذا كنت موافقا عليه أنجز السلسلة الطاقوية الموافقة له
- إذا كنت غير موافق صححه ثم أنجز السلسلة الطاقوية الموافقة له
- مثل بشكل منفرد الحصيلة الطاقوية للمحرك و العربة.

التمرين الثالث :



يمثل المخطط توليد الطاقة الكهربائية بالطاقة الشمسية

- ارسم السلسلتين الوظيفية والطاقوية

متكونة من (الشمس، الخلية، البطارية)

التمرين الرابع :

لديك الاجهزة التالية : عمود كهربائي – محرك كهربائي – اسلاك التوصيل

1. كيف يمكنك تشغيل مروحة صغيرة (للسيارة مثلا) باستعمال الاجهزة السابقة
2. ارسم السلسلة الوظيفية ثم السلسلة الطاقوية
3. مثل الحصيلة الطاقوية لهذه الجملة الميكانيكية

سلسلة تمارين رقم 07

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الاول:

يتوفر منزل عبدالرحمن على الأجهزة التالية: تلفاز استطاعة تحويله 120W. غسالة استطاعتها 2KW ، ثلاجة استطاعتها 140W. ،مكواة استطاعتها 1200W. ، مجفف الشعر 1700W. ،مدفأة كهربائية 1800W.

1. علما أنه كتب على فاتورة الكهرباء و الغاز الرمز PMD=6KW

2. هل يستطيع عبدالرحمن تشغيل هذه الأجهزة كلها معا؟ لماذا ؟

- ماذا يمثل الرمز PMD ؟

3. كتب أيضا على الفاتورة الرقم الجديد-30112و الرقم القديم-29500

- ما هي الطاقة التي يستهلكها منزل عبدالرحمن؟

4. إذا علمت أن سعر الكيلوواط الساعي الواحد هو: 2.5 DA.و مجموع الضرائب المستحقة هو : 249.1DA فما هي تكلفة استهلاك الطاقة في منزل عبدالرحمن؟

التمرين الثاني:

إن استطاعة التحويل الطاقوي لمصباحي الإنارة الأمامية لسيارة تساوي 45 W للمصباح الواحد.

- أحسب الطاقة المحولة (E)في المصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بالجول(j) ثم بالكيلوواط الساعي (kWh).

التمرين الثالث:

حولت آلة غسل الملابس طاقة كهربائية قيمتها 3360kj خلال مدة زمنية قدرها 50 دقيقة.

1) أحسب استطاعة التحويل الكهربائي لهذه الآلة.

إن استطاعة التحويل لجهاز تسخين الماء المستعمل في الآلة تساوي 6w

2) أحسب الطاقة الكهربائية المحولة بهذا الجهاز لمدة زمنية قدرها 30 دقيقة.

3) أحسب تكلفة غسل الملابس إذا كان سعر الكيلوواط ساعي الواحد 1.167DA

التمرين الرابع:

لدينا العناصر الكهربائية الآتية: بطارية أعمدة قوتها المحركة 4. 5w ، قاطعة، أمبير متر، مصباح ، و مقاومة.

1) أرسم مخططا كهربائيا تمثل فيه هذه العناصر مربوطة على التسلسل.

2) ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟

3) باستعمال معيار 0.5A ، يشير مؤشر الأمبير متر إلى التدريجة 82 على سلم 100، أحسب شدة التيار الكهربائي المار في الدارة.

4) استنتج قيمة المقاومة الكلية للدارة.

التمرين الخامس:

وصلت بدارة كهربائية منزلية الأجهزة الكهربائية التالية :

مكواة تحمل دلالة 1200w و تلفاز يحمل دلالة 100w ومجفف شعر يحمل دلالة 1400w

– ماذا تمثل هذه الدلالة بالنسبة للأجهزة ؟

1 – هل يمكن تشغيل هذه الأجهزة في آن واحد إذا كانت الإستطاعة المتوسطة الموفرة من طرف شركة الكهرباء 5KW.

2 – أحسب الطاقة الكلية المشحونة في الدارة خلال نصف ساعة.

3 – حدد كلفة استهلاك الطاقة في الدارة خلال نصف ساعة إذا كان ثمن (KWH) يساوي 4 DA

سلسلة تمارين رقم 08

3 متوسط | العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | الأستاذ:بن اعمارة ابراهيم

التمرين الأول: املاء الجدول التالي بما يناسب :

المقدار الفيزيائي	اسمه	وحدته	رمزه	جهاز قياسه
	التوتر			
				الاومتر
I				
			W	
		الجول		

التمرين الثاني:

في تركيب كهربائي منزلي، توتره الفعال U=220V لنشغل بصفة عادية وفي نفس الوقت لمدة 45 دقيقة مدفأة كهربائية تحمل الاشارتين (1000W - 220V) و ستة (6) مصابيح متشابهة فتلاحظ أن العداد الكهربائي سجل استهلاكا قيمته 1.02KWh

1. إعط المدلول الفيزيائي للدلالات المسجلة على المدفأة ؟
2. أحسب R قيمة مقاومة المدفأة ؟
3. استنتج شدة التيار I المار في المدفأة ؟
4. أحسب E_1 الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المدفأة بWh؟
5. استنتج E_2 الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصابيح ؟
6. أوجد P_2 الاستطاعة للمصباح الواحد ؟
7. استنتج شدة التيار الكهربائي المار في هذا التركيب ؟

التمرين الثالث:

يمثل الشكل جانبه ملصقة دلالية لمدفأة كهربائية

مدفأة كهربائية
1500 W
220 V ~
50/60Hz

1- ما هو دلالة كل إشارة مسجلة على الصفيحة ؟

2- ماذا يعني الرمز ~ ؟

3- أحسب شدة التيار الكهربائي المار في المدفأة عند اشتغالها تحت توترها

4- صف ما يحدث عن ربط المدفأة بمأخذ تيار متصل بصهورة 5A مستعملة لحماية التركيب

5- عند تشغيل المدفأة من الساعة الثامنة ليلا إلى الساعة السابعة صباحا استهلكت طاقة كهربائية قدمتها 12.5kWh

أ- هل اشتغلت المدفأة بدون انقطاع ؟ علل جوابك.

ب- أحسب تكلفة الطاقة المستهلكة علما أن سعر الكيلواط ساعة هو 1.073 دينارا

التمرين الرابع:

ضع علامة (x) أمام العلاقة الصحيحة

يعبر عن قانون أوم بالعلاقة أ- U = RI ب- R= UI ج- I=R.L

وحدة الاستطاعة الكهربائية P هي : أ- W الواط ب- J الجول ج- V الفولط

يعبر عن الطاقة الكهربائية E بالعلاقة أ- E = UI ب- E = U.It ج- E=U.I/t