المستوى: السنة 3 متوسط

السنة الدراسية: .....2025...

المدة: 1سا

متوسطة: .....

الفرض الثاني في الفيزياء

التمرين الأول (6ن)

نستعمل الطاقة الكهربائية بشكل كبير في حياتنا اليومية لكنها تكلفنا الكثير إذا لم يتم تنظيم الاستهلاك، ومن أجل هذا يجب علينا السعي والتعقل عند استعمال الأجهزة الكهرو منزلية.

الجدول المقابل يوضح الأجهزة المستعملة في أحد المنازل:

	E	p	t
سخان الماء	33.5 kj	500w	s
مكواة	0.6kwh	w	45min
غسالة	kwh	1.6kw	17min

1/أكمل الجدول مع توضيح طريقة الحساب؟

2/ما هي تكلفة كل جهاز خلال 3 أشهر (90 يوم) إذا علمت أن سعر 1 كيلو واط ساعي يساوي 4.70 دينار؟

3/قدم نصيحة من اجل استهلاك الطاقة الكهربائية في المنازل؟

التمرين الثاني (6ن)

أراد أحمد أن يعلق ساعة في الجدار فأخذ مثقاب كهربائي وبدأ في عملية الثقب بينما كان أخوه الذي يدرس في السنة الثالثة متوسط على مقربة منه وهو يتأمل في عمل أخيه فسأله:

ريشة المثقب

ما هي مكونات هذا المثقاب؟ فأجاب أحمد: من أهم مكوناته سلك كهربائي موصل بمحرك صغُر وريشة متينة كما هو موضح في الوثيقة

1/ما معنى الدلالة 820W؟

2/ما نمط تخزين الطاقة في ريشة المثقاب؟

3/شكل السلسلة الوظيفية والطاقوية للمثقاب مع تبيين التحويل المفيد والغير مفيد؟

4/أحسب الزمن الذي يستغرقه المثقاب الكهربائي إذا حول طاقة كهربائية قدرها 480000؟

elbassair.net

التمرين الثالث

6ن

جاء موظف شركة الكهرباء والغاز الى منزلنا وقدم الى الأب فاتورة الاستهلاك (كهرباء –غاز)

سجلت عليها مجموعة من الجداول اليك الجدول الخاص بفاتورة الكهرباء:

الطاقة المحولة	المعامل	الفرق	الرقم القديم	الرقم الجديد	الرمز
.....	1	.....	18000	20000	54M

1/أكمل الجدول؟

2/ماذا تعني الرموز التالية:

PMD /54 M /DMD / 23M

3/أكمل الجدول الموالي؟

الشطر الرابع		الشطر الثالث		الشطر الثاني		الشطر الأول	
السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك
5.45DA	.....	4.81	.....	4.17DA	.....	1.77DA	.....
.....		.....		.....		.....	

4/أحسب تكلفة الطاقة المستهلكة بدون رسوم (ضرائب)؟

التمرين الرابع

6ن

توجه والد يونس الى السوق من اجل اقتناء مدفئة كهربائية فوجد عند البائع الجهازين الموضحان في الوثيقة ادناه:

800 W

600 W

1/ماذا تمثل الدلالة التي يحملها كل جهاز؟

2/ما هو الجهاز الذي تنصح به والد يونس؟ علل؟

3/احسب الطاقة المستهلكة من طرف كل مدفئة خلال 4 ساعات؟

4/إذا كانت تكلفة الكيلوواط ساعي 4.17 دينار، أحسب تكلفة الطاقة المستهلكة من طرف كل جهاز؟

بالتوفيق

elbassair.net

حل الموضوع

التمرين الأول

6ن

1/إكمال الجدول مع توضيح طريقة الحساب:

	E	p	t
سخان الماء	33.5 kj	500w	67s
مكواة	0.6kwh	800W	45min
غسالة	0.45kwh	1.6kw	17min

سخان الماء:

$$t = \frac{E}{P} = \frac{33.5\ \text{kj}}{500w} = \frac{33.5\text{kj}}{0.5kw} = 67s$$

المكواة:

$$p = \frac{E}{t} = \frac{0.6\ \text{kwh}}{45min} = \frac{600\text{wh}}{0.75h} = 800w$$

الغسالة:

$$E = \text{P} * \text{T} = 1.6\text{kw} * 17\ \text{min} = 1.6\text{kw} * 0.28\text{h} = 0.45kwh$$

2/تكلفة كل جهاز خلال 3 أشهر (90 يوم) إذا علمت أن سعر 1 كيلو واط ساعي يساوي 4.70 دينار:

سخان الماء:

$$33.5kj = \frac{33.5kj}{3600} = 0.0093kwh * 4.7 * 90 = 3.93\text{DA}$$

المكواة:

0.6 KWh * 4.7 * 90 = 253.8DA

الغسالة:

0.45 kwh * 4.7 * 90 DA = 190.35DA

3/النصيحة من اجل استهلاك الطاقة الكهربائية في المنازل:

اقتناء أجهزة استطاعة تحويلها للطاقة قليل //عدم ترك المصابيح مشتعلة في النهار وعند الخروج من المنزل

التقليل من تشغيل الأجهزة في الفترة الممتدة من 4 الى 9 مساء.

elbassair.net

التمرين الثاني

أراد أحمد أن يعلق ساعة في الجدار فأخذ مثقاب كهربائي وبدأ في عملية الثقب بينما كان أخوه الذي يدرس في السنة الثالثة متوسط على مقربة منه وهو يتأمل في عمل أخيه فسأله:

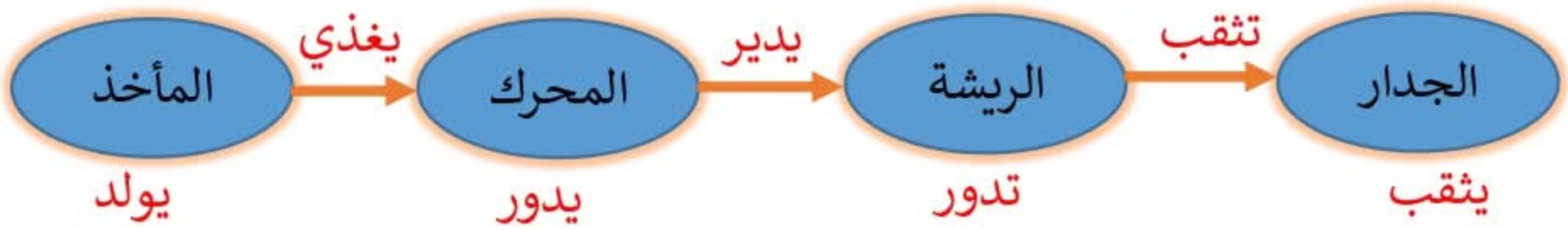
ما هي مكونات هذا المثقاب؟ فأجاب أحمد: من أهم مكوناته سلك

كهربائي موصل بمحرك صغُر وريشة متينة كما هو موضح في الوثيقة

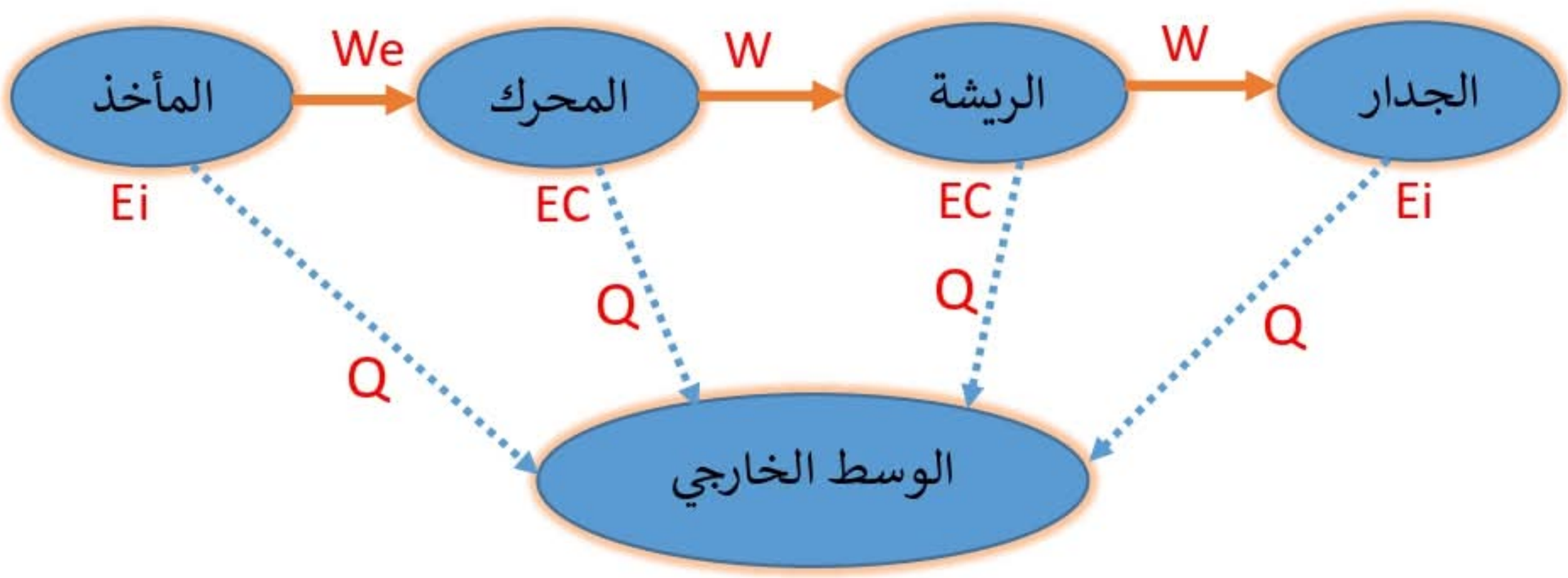
1/معنى الدلالة 820 W : استطاعة تحويل الطاقة للمثقاب.

2/نمط تخزين الطاقة في ريشة المثقاب: طاقة حركية

3/تشكيل السلسلة الوظيفية:



السلسلة الطاقوية للمثقاب مع تبيين التحويل المفيد والغير مفيد:



4/حساب الزمن الذي يستغرقه المثقاب الكهربائي إذا حول طاقة كهربائية قدرها 480000 j

$$t = \frac{E}{p} = \frac{480000\text{j}}{820w} = 585.36s$$

التمرين الثالث

1/إكمال الجدول:

الطاقة المحولة	المعامل	الفرق	الرقم القديم	الرقم الجديد	الرمز
2000	1	2000	18000	20000	54M

elbassair.net

2/تعني الرموز التالية:

PMD الاستطاعة المتوسطة المتوفرة

23M الاستهلاك المنزلي للغاز

DMD التدفق المتوسط المتوفر

54 M الاستهلاك المنزلي للكهرباء

3/إكمال الجدول الموالي:

الشطر الرابع		الشطر الثالث		الشطر الثاني		الشطر الأول	
السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك	السعر	الاستهلاك
5.45DA	1000	4.81	750	4.17DA	125	1.77DA	125
5450		3607.5 DA		521.25		221.25DA	

4/حساب تكلفة الطاقة المستهلكة بدون رسوم (ضرائب):

221.25DA + 521.25DA + 3607.5DA + 5450 DA =9800 DA

التمرين الرابع

6ن

الأستاذ: مسطاري عبد المعز

1/تمثل الدلالة التي يحملها كل جهاز: استطاعة تحويل الطاقة لكل جهاز

2/الجهاز الذي تنصح به والد يونس: الجهاز الذي استطاعته 600 واط

لأنه الجهاز الأقل استهلاكا للطاقة الكهربائية

3/حساب الطاقة المستهلكة من طرف كل مدفئة خلال 4 ساعات:

المدفأة التي استطاعتها 800واط:

E= P*t = 800 W * 4 h = 0.8 kW * 4h = 3.2 kWh

المدفأة التي استطاعتها 600واط:

E= P*t = 600 W * 4 h = 0.6 kW * 4h = 2.4 kWh

4/إذا كانت تكلفة الكيلوواط ساعي 4.17 دينار

حساب تكلفة الطاقة المستهلكة من طرف كل جهاز:

المدفأة التي استطاعتها 800واط:

3.2 kWh* 4.17 DA =13.34 DA

المدفأة التي استطاعتها 600واط:

2.4 kWh* 4.17 DA =10.008 DA

elbassair.net