متوسطة الاخوة لعوبي-برج بوعريريج | مستوى السنة ثالثة متوسط

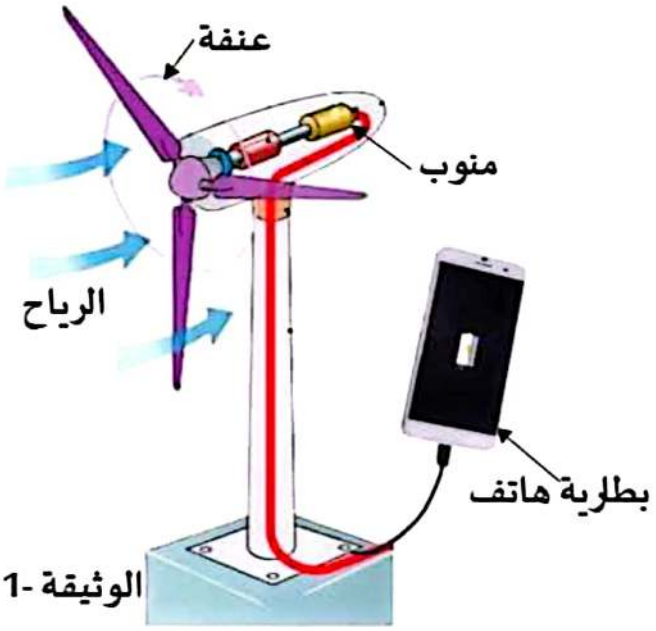
فيفري: 2025 | المدة: ساعة

الفرض الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: 12 نقاط

أثناء تجوله في المدينة، لاحظ أمين وجود أعمدة مزودة بمراوح صغيرة تدور بفعل الرياح، ومجهزة بمنافذ لشحن الهواتف الذكية. اندهش لهذه الفكرة وتساءل عن كيفية تحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية، وكيف يمكن لهذه التقنية أن توفر حلاً لمشكلة نفاد بطارية الهاتف أثناء التنقل.

يمثل الشكل التالي (الوثيقة -1) نموذج لإنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة طاقة الرياح واستعمالها في شحن البطارية.



الوثيقة -1

1- شكّل السلسلة الوظيفية ثم استنتج السلسة الطاقوية الموافقة للتركيب

2- مثّل الحصيلة الطاقوية لبطارية الهاتف أثناء الشحن.

3- أكتب العلاقة الرمزية لمبدأ نحفاظ الطاقة للجملة (بطارية).

4- كُتب على هذ العمود الدلالة: $5\ KW$

أ- تعرف على هذه الدلالة المكتوبة على العمود.

ب- أحسب الطاقة التي يحولها هذا العمود خلال مدة ساعتين.

5- قارن بين مزايا وعيوب استخدام طاقة الرياح مقارنة بالطاقة الشمسية لشحن الهواتف في الشارع؟

جمع الاستاذة ليلى شرقي

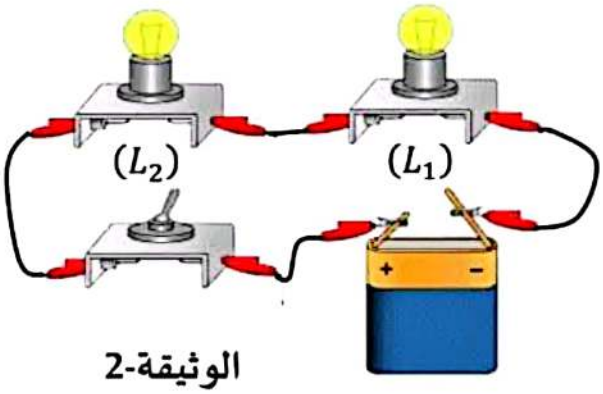
Scanné avec CamScanner

التمرين الثاني: 8 نقاط

1) تمثل الوثيقة المقابلة تركيب لدارة كهربائية

- أي المصباحين يشتعل أولاً بعد غلق القاطعة.

برّر اجابتك.



الوثيقة-2

2) لتمثيل ما يجري داخل الدارة الكهربائية تم دراسة نموذجين مماثلين لحركة الدقائق الكهربائية.

أ- أذكر هذين النموذجين (يكتبان في الجدول).

ب- أكمل الجدول التالي اعتمادا على النموذجين المذكورين.

الدارة الكهربائية	النموذج 1-:	النموذج 2-: .....
المولد الكهربائي		
	حواجز غير قابلة للعبور	
		حركة جزيئات الماء
	سكة مغلقة	

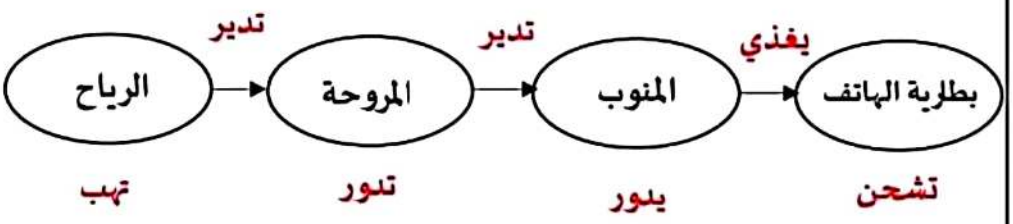
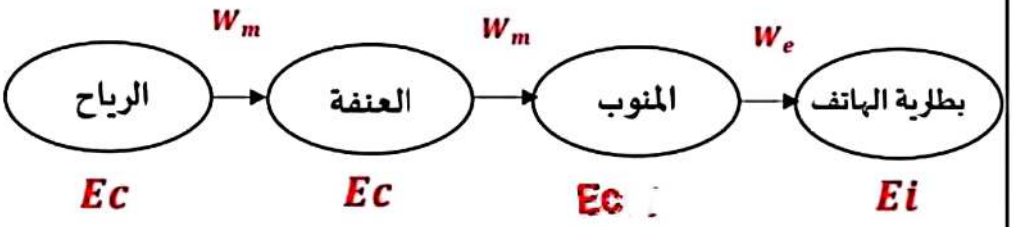
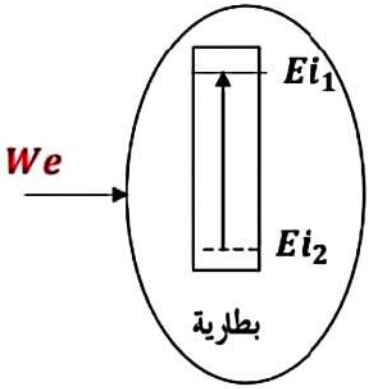
3) أرسم المخطط النظامي للدارة مبينا عليه الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

جمع الاستاذة ليلى شرقي

Scanné avec CamScanner

الإجابة النموذجية لموضوع الفرض الثاني لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التاريخ: فيفري 2025 المستوى: السنة الثالثة متوسط

الرقم	عناصـــر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (12 نقاط)	1- السلسلة الوظيفية للتركيب:  	2,75	11,5
	- السلسة الطاقوية الموافقة:  	1,75	
	2- الحصيلة الطاقوية للبطارية أثناء الشحن:  	2	
	3- العلاقة الرمزية لانحفاظ الطاقة. $Ei_2 = Ei_2 + We$	1	
	4- أ- تمثل الدلالة 5KW: استطاعة التحويل الطاقوي للعمود الهوائي. ب- حساب الطاقة المحولة: $E = P \times t = 5 \times 2 = 10\ KWh$	2	

جمع الاستاذة ليلى شرقي

Scanné avec CamScanner

5-المقارنة بين مزايا وعيوب استخدام طاقة الرياح مقارنة بالطاقة الشمسية لشحن الهواتف في الشارع:

	طاقة الرياح	الطاقة الشمسة
المزايا	متجددة وصديقة للبيئة تعمل ليلا ونهارا اذا كانت الرياح كافية	متجددة وصديقة للبيئة سهلة التركيب والصيانة
العيوب	تعتمد على توفر الرياح مما يجعلها غير فعالة في الأماكن قليلة الرياح قد تسبب بعض الضجيج	لا تعمل في الليل تتأثر بظروف الطقس مثل الغيوم والامطار

0,5+0,5

0,5+0,5

- ملاحظة: تقبل أي اجابة أخرى صحيحة

جمع الاستاذة ليلى شرقي

Scanné avec CamScanner

التمرين الثاني: (6 نقاط)

1) عند غلق القاطعة المصباحان يشتعلان معا في آن واحد

التبرير: لأن الدقائق الكهربائية تملأ كامل الدارة الكهربائية وعند غلق القاطعة يعمل المولد على تحريكها في آن واحد. — 0,5+0,5

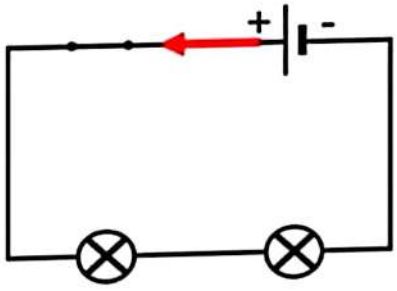
2) أكمال الجدول التالي اعتمادا على النموذجين المذكورين.

الدارة الكهربائية	النموذج 1-: نموذج القطار	النموذج 2-: النموذج المائي
المولد الكهربائي	عمال يدفعون العربات	المضخة
المصباحين	حواجز غير قابلة للعبور	العنفة
التيار الكهربائي	حركة العربات	حركة جزيئات الماء
دارة كهربائية مغلقة	سكة مغلقة	أنبوب مغلق مملوء بالماء

0,5+0,5

0, 5x8

4) رسم المخطط النظامي للدارة مبينا عليه الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي



2

8

الإتقان	كل الأسئلة	- تنظيم الإجابة - نظافة الورقة (قلة التشطيبات)	0,5	0,5

جمع الاستاذة ليلى بشرة

Scanné avec CamScanner