

التاريخ: 2023/03/09

المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة: ساعة ونصف

المستوى: الثالثة متوسط

اختبار الفصل الثاني

الوضعية الأولى: (8 نقاط)

- اشترى أب لابنه محمد لعبة صغيرة، وهي عربة تشتغل دون بطارية، انظر الوثيقة 1.
- (1) من أين تستمد هذه اللعبة طاقتها حتى تتحرك؟ اشرح كيفية اشتغالها في فقرة وجيزة.
- (2) مثل السلسلة الوظيفية ثم الطاقة لهذه التركيبة مع إبراز التحويل المفيد وغير المفيد لكل جملة مع الوسط الخارجي.
- (3) مثل الحصيلة الطاقة للجمليتين "شمس ومحرك" عند بداية التشغيل.
- (4) على ماذا ينص مبدأ انحفاظ الطاقة؟ (اذكر العلاقة) ثم طبقه على الجملة "محرك".



الوثيقة 01

الوضعية الثانية: (12 نقطة)

- لدى عائلة محمد الأجهزة الكهربائية المدونة في الجدول (1)، لاحظ أب محمد أن ثمن فاتورة الكهرباء باهض، فتساءل عن سبب ذلك.
- بما أن محمدًا يدرس السنة الثالثة متوسط، طلب من والده إحضار الفاتورة (الجدول 02) ومناقشة

الأجهزة	التلفاز	المصباح	غسالة الملابس	الحاسوب	المدفأة الكهربائية
العدد	2	6	1	2	2
مدة التشغيل في اليوم	2 h	5 h	2 h	2 h	120 min
دلالة الجهاز	350 w	100 w	1200 w	0,5 kw	1,8 kw

الموضوع.

الشّطر-4	الشّطر-3	الشّطر-2	الشّطر-1	PMD = 6 KW
100	750	125	125	الطّاقة المستهلكة KWh
5,47	4,81	4,17	1,77	السّعر (DA)

(الجدول 02)
(الجدول 01)

قراءة الفاتورة:

- 1) لماذا نجد في الفاتورة عدّة أشرطة ويختلف سعر كلّ شطر؟
- 2) ماذا نقصد بـ PMD (الجدول 02) ودلالة الجهاز (الجدول 01)؟
- 3) في رأيك ما هو الجهاز الذي تكلفة اشتغاله أكبر؟ علّل.
- 4) هل يمكن تشغيل كل هذه الأجهزة في آنٍ واحد؟ علّل.

حساب تكلفة هذه الأجهزة:

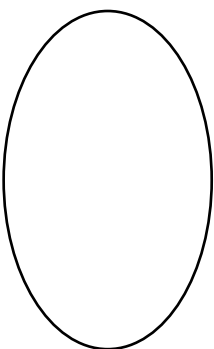
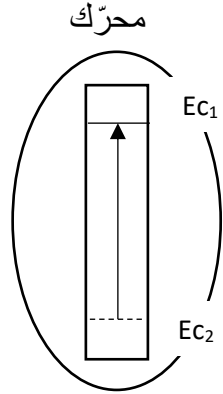
- 1) احسب الطّاقة المستهلكة الكلية في اليوم الواحد بـ kwh ثمّ بـ kj .
- ذهب أب محمّد لتسديد هذه الفاتورة وأخذ معه مبلغ 8000 DA.
- 2) هل هذا المبلغ كاف لتسديد الفاتورة؟ علّم أنّ سعر الوحدة هو 5 DA، والفاتورة تُسدّد مرّة واحدة في الثلاثي (علّل بالحساب).
- 3) قدّم ثلاث نصائح للتّقليل من الاستعمال المفرط للطّاقة الكهربائيّة.

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

!_ _

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني

العلامة	عناصر الاجابة	التمرين
1 ن	1- تستمدّ العربة طاقتها من الشّمس حيث تمتص الخلايا الكهروضوئية الأشعّة الشمسية ثمّ تغدّي هذه الخلايا المحرّك الذي بدوره يدور ليدير العجلة التي تجعل العربة تتحرّك.	الوضعية الأولى
2 ن	2- السلسلة الوظيفية:	(8 نقاط)
2.5 ن	السلسلة الطاقوية:	

التمرين	عناصر الاجابة	العلامة
	3- الحصىلة الطاقويّة للجملتين شمس و محرّك عند بداية التشغيل: شمس  محرّك  4- ينصّ مبدأ انحفاظ الطاقة على ما يلي: الطاقة الممنوحة = الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة = الطاقة النهائية $E_{cf} = E_{c0} + W_e - W$ تطبيقها على المحرّك:	(0.5ن*2)
الوضعية الثانية (12 نقطة)	قراءة الفاتورة: 1. نجد في فاتورة الكهرباء عدّة أشرطة يختلف سعر كلّ شطر: لأنّ كلّما زاد الاستهلاك زاد سعر الوحدة أي زادت التكلفة وهذا لحث المواطن للاقتصاد في الكهرباء 2. PMD: الاستطاعة المتوسطة المتوقّرة. - دلالة الجهاز: هي الاستطاعة. 3. الجهاز الذي تكلفة اشتغاله أكبر هو: المدفأة الكهربائيّة، لأنّ استطاعته هي الأكبر من بين هذه الأجهزة. 4. لا يمكن تشغيل كل هذه الأجهزة في آن واحد التعليل: $P_T = (0.35 \times 2) + (0.1 \times 6) + 1.2 + (0.5 \times 2) + (1.8 \times 2) = 7.1 \text{ kw}$ $P_T = 7.1 \text{ kw} > \text{PMD} = 6 \text{ kw}$	1ن (0.5ن*2)=1ن 1ن 0.5 1ن 0.5ن

التمرين	عناصر الاجابة	العلامة
	<u>حساب التكلفة:</u> 1. حساب الطاقة المستهلكة من طرف كل هذه الأجهزة في اليوم الواحد: ب kwh : $E = P \cdot t$ $ET = (0.35 \cdot 2 \cdot 2) + (0.1 \cdot 6 \cdot 5) + (1.2 \cdot 2) + (0.5 \cdot 2 \cdot 2) + (1.8 \cdot 2 \cdot 2) = 16 \text{ kwh}$ $ET = 16 \text{ kwh}$ ب kj : $E_T = 16 \cdot 3600 = 57600 \text{ kj}$ $E_T = 5700 \text{ kj}$ $1h = 60 \text{ min}$ $1kw = 1000 \text{ w}$ $1kwh = 3600kj$ 2. حساب تكلفة الأجهزة في الثلاثي: - حساب الطاقة المستهلكة في الثلاثي (90 يوم): $ET = 16 \cdot 90 = 1440 \text{ kwh}$ $Facture = 1440 \cdot 5 = 7200 \text{ DA}$ $Facture = 7200 \text{ DA}$ نعم المبلغ 8000DA يكفي لتسديد هذه الفاتورة. 3. نصائح للتقليل من الاستهلاك المفرط للكهرباء: - استغلال ضوء الشمس في النهار. - استعمال المصابيح الاقتصادية. - الاعتماد على الطاقات المتجددة.	1ن 1ن 0.5ن 1ن 1ن 1ن 1.5ن