

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 الطاقوية لهذه التركيبة مع إبراز التحويل المفيد وغير المفيد لكل جملة مع الوسط الخارجي.
- (3) مثل الحصيلة الطاقوية للجملتين "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 أنّ ثمن فاتورة الكهرباء باهض، فتساءل عن سبب ذلك.
- بما أنّ 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 أشطر ويختلف سعر كلّ شطر؟
- 2) ماذا نقصد بـ PMD (الجدول 02) ودلالة الجهاز (الجدول 01)؟
- 3) في رأيك ما هو الجهاز الذي تكلفته اشتغاله أكبر؟ علّل.
- 4) هل يمكن تشغيل كل هذه الأجهزة في آنٍ واحد؟ علّل.

### حساب تكلفة هذه الأجهزة:

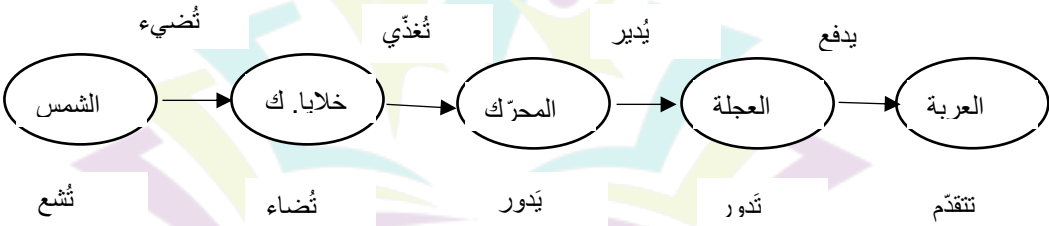
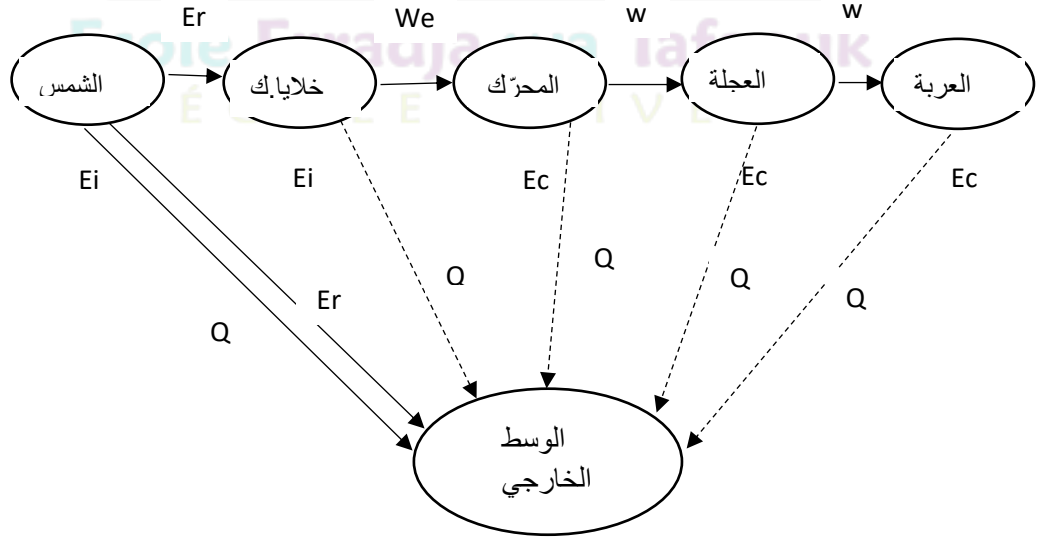
- 1) احسب الطّاقة المستهلكة الكلية في اليوم الواحد بـ  $kwh$  ثمّ بـ  $kj$ .  
- ذهب أب محمّد لتسديد هذه الفاتورة وأخذ معه مبلغ 8000 DA.
- 2) هل هذا المبلغ كاف لتسديد الفاتورة؟ علّم أنّ سعر الوحدة هو 5 DA، والفاتورة تُسدّد مرّة واحدة في الثلاثي (علّل بالحساب).

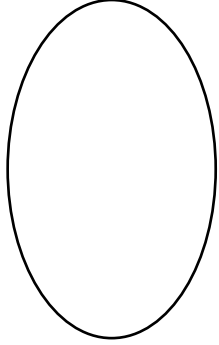
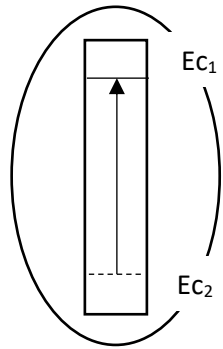
- 3) قدّم ثلاث نصائح للتقليل من الاستعمال المفرط للطّاقة الكهربائيّة.

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. 2- السلسلة الوظيفيّة:	الوضعيّة الأولى (8 نقاط)
2 ن	 <p>- السلسلة الطاقويّة:</p> 	
2.5 ن		

العلامة	عناصر الإجابة	التمرين
<p data-bbox="159 488 295 537">(0.5*2)</p>	<p data-bbox="395 152 1324 201">3- الحصيلة الطاقوية للجملتين شمس و محرك عند بداية التشغيل:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="395 246 614 645"> <p data-bbox="462 257 534 291">شمس</p>  </div> <div data-bbox="1029 235 1252 627"> <p data-bbox="1093 235 1173 268">محرك</p>  </div> </div> <p data-bbox="758 683 1324 739">4- ينص مبدأ انحفاظ الطاقة على ما يلي:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="199 817 295 862">0.75</div> <div data-bbox="359 795 949 884"> <p>الطاقة الممنوحة = الطاقة الابتدائية + الطاقة المكتسبة - الطاقة النهائية</p> </div> </div> <p data-bbox="199 952 295 996">0.75</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="375 952 662 996"> <math display="block">E_c = E_{c0} + W_e - W</math> </div> <div data-bbox="1093 952 1380 996">تطبيقها على المحرك:</div> </div>	
<p data-bbox="167 1220 215 1265">1</p> <p data-bbox="103 1489 287 1534">(0.5*2)=1</p> <p data-bbox="247 1691 295 1736">1</p> <p data-bbox="247 1825 295 1870">0.5</p> <p data-bbox="247 1960 295 2004">1</p> <p data-bbox="215 2027 295 2072">0.5</p>	<p data-bbox="1173 1153 1380 1198">قراءة الفاتورة:</p> <p data-bbox="319 1220 1332 1467">1. نجد في فاتورة الكهرباء عدة أشرطة ويختلف سعر كل شطر: لأن كلما زاد الاستهلاك زاد سعر الوحدة أي زادت التكلفة وهذا لحث المواطن للاقتصاد في الكهرباء</p> <p data-bbox="1292 1422 1332 1467">2.</p> <p data-bbox="790 1523 1284 1568">- PMD: الاستطاعة المتوسطة المتوقعة.</p> <p data-bbox="885 1590 1284 1635">- دلالة الجهاز: هي الاستطاعة.</p> <p data-bbox="319 1657 1332 1780">3. الجهاز الذي تكلفته اشغاله أكبر هو: المدفأة الكهربائية، لأن استطاعته هي الأكبر من بين هذه الأجهزة.</p> <p data-bbox="686 1792 1332 1904">4. لا يمكن تشغيل كل هذه الأجهزة في آن واحد التعليل:</p> <p data-bbox="335 1937 1117 1982"> <math display="block">P_T = (0.35*2) + (0.1*6) + 1.2 + (0.5*2) + (1.8*2) = 7.1 \text{ kw}</math> </p> <p data-bbox="550 2004 877 2049"> <math display="block">P_T = 7.1 \text{ kw} &gt; \text{PMD} = 6 \text{ kw}</math> </p>	<p data-bbox="1420 1153 1556 1265">الوضعية الثانية</p> <p data-bbox="1412 1288 1556 1332">(12 نقطة)</p>

التمرين	عناصر الاجابة	العلامة
	<p><u>حساب التكلفة:</u></p> <p>1. حساب الطاقة المستهلكة من طرف كل هذه الأجهزة في اليوم الواحد: ب kwh :</p> <p><math>E=P*t</math></p> <p><math>ET= (0.35*2*2) + (0.1*6*5)+(1.2*2)+(0.5*2*2)+(1.8*2*2*)= 16 \text{ kwh}</math></p> <p><math>ET=16 \text{ kwh}</math></p> <p>ب kj :</p> <p><math>E_T= 16*3600 =57600 \text{ kj}</math></p> <p><math>E_T=5700 \text{ kj}</math></p> <p>1h=60 min 1kw=1000 w 1kwh=3600kj</p>	<p>1ن</p> <p>1ن</p> <p>0.5ن</p> <p>1 ن</p>
	<p>2. حساب تكلفة الأجهزة في الثلاثي: - حساب الطاقة المستهلكة في الثلاثي (90 يوم):</p> <p><math>ET= 16*90=1440 \text{ kwh}</math></p> <p>Facture= 1440*5= 7200 DA</p> <p>Facture= 7200 DA</p> <p>نعم المبلغ 8000DA يكفي لتسديد هذه الفاتورة.</p>	<p>1ن</p> <p>1ن</p>
	<p>3. نصائح للتقليل من الاستهلاك المفرط للكهرباء:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استغلال ضوء الشمس في النهار.</li> <li>- استعمال المصابيح الاقتصادية.</li> <li>- الاعتماد على الطاقات المتجددة.</li> </ul>	<p>1.5ن</p>