

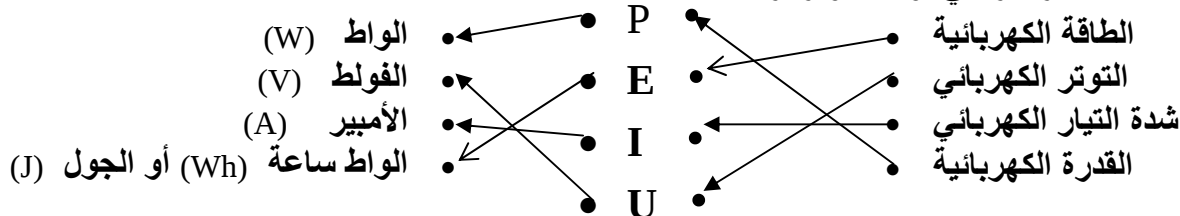
11 يناير 2011 الامتحان المحلي الموحد دورة يناير 2011 **	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا زمور زعير
المدة: ساعة واحدة 1 hour النقطة النهائية: ... /20	رقم الامتحان: القسم: 3 /..... المادة: الفيزياء والكيمياء
الصفحة: 1 على 2	ورقة الإجابة

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول (6نقط) : فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية

توصل رب بيت خلال نهاية شهر أكتوبر 2010 بفاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية التي تضم 24,48 درهم كثنم لطاقة إجمالية $E_T = 25,8 \text{ KWh}$, و الموزع (الثنم) عبر أسطر (Tranches), حيث يختلف الثمن من شطر لآخر حسب وثيرة الاستهلاك. مع العلم على أن بيته يتوفر على الأجهزة التالية: 5 مصابيح (220V ; 100W), ومدفأة (220V ; 1800W).

1. صل بخط كل مقدار فيزيائي بوحدته و رمزه



2. ما مدلول الإشارات المدونة على هذه الأجهزة ؟ المميزات الإسمية : القدرة الإسمية ب W و التوتر الإسمي ب V

3. ماهو ثمن 1Kwh من الطاقة المستهلكة ؟

$$1 \text{ KWh} \rightarrow 24,48 / 25,8 = 0,98 \text{ DH} \quad 25,8 \text{ KWh} \rightarrow 24,48 \text{ DH}$$

4. إذا علمت أن المدفأة اشغلت لمدة 10 ساعات (10h) خلال هذا الشهر احسب الطاقة الكهربائية E_1 التي استهلكتها

$$E_1 = P_1 \cdot t$$

$$= 1800 \cdot 10$$

$$= 18000 \text{ Wh} = 18 \text{ KWh}$$

$$P = U \cdot I \quad \text{أي} \quad I = P / U$$

$$I = 100 / 220 = 0,45 \text{ A}$$

5. احسب شدة التيار الكهربائي المار في المصباح الواحد: نعلم أن

6. احسب مدة اشتغال المصابيح الثلاث (نفترض أنها تشتغل في نفس الوقت)...

7. نعلم أن $E_2 = P_2 \cdot t$ أي $t = E_2 / P_2$ ولدينا $E_2 = E_T - E_1 = 25,8 - 18 = 7,8 \text{ KWh}$ إذن :

$$t = 7800 / (5 \times 100) = 7800 / 500 = 15,6 \text{ h}$$

التمرين الثاني (10 نقط): الجزء الأول والثاني مستقلان

الجزء الأول

1. عرف ما يلي: 1,50

العدسة: وسط شفاف و متجانس محدود بوجهين كرويين او بوجه كروي و آخر مستو

الحسر: الحسر هو عيب من العيوب التي تصيب العين و يسمى ايضا بقصر البصر

ذكر بشروط كوص اللازمة للحصول على صورة واضحة بواسطة عدسة رقيقة مجمعة

• أن يكون الشيء قريباً من المحور البصري الرئيسي و متعامداً معه

• وضع حجاب بالقرب من المركز البصري الرئيسي للعدسة

2. بين أن المسافة البؤرية لعدسة مجمعة قوتها $C = 33,33\delta$ هي $f = 3 \text{ cm}$ 0,50

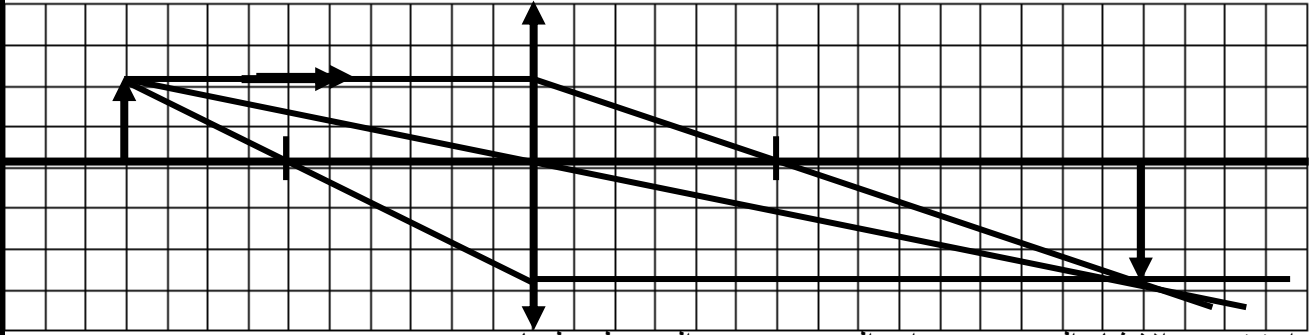
$$\text{نعلم أن } C = \frac{1}{f} \quad \text{إذن } f = \frac{1}{C} \quad \text{أي } f = \frac{1}{33,33} = 0,03 \text{ m} = 3 \text{ cm}$$

3. اشترى احمد عدسة مجمعة (L) قوتها $C = 33,33\delta$ فقام بوضع شيئاً مضيئاً على بعد $OA = 5 \text{ cm}$ من مركزها

البصري، ليثبت أنها تصلح لتصحيح بصر شخص مصاب بالحسر.

4.1 باستعمال الأشعة الخاصة أنشئ الصورة A'B' المحصل عليها بواسطة العدسة المجمعة (L)

1,50



3.2 استنتج من الإنشاء الهندسي مميزات الصورة A'B' المحصل عليها

1,00

طبيعتها	حالتها	طولها	بعدها عن العدسة
حقيقية	مقلوبة	A'B'=1,5.cm	OA'=7,5cm

3.3 هل أحمد على صواب في اقتراحه استعمال هذه العدسة لتصحيح بصر شخص مصاب بالحسر؟ علل جوابك
أحمد ليس على صواب لأن الحسير تتميز عينه بقوة تكبير كبيرة و بالتالي يحتاج لنظارات ذات عدسات رقيقة مفرقة للحد من هذه القوة. و بالتالي تصحيح بصره

0,50

❖ الجزء الثاني

1. ضع علامة (V) على الجواب الصحيح أو (F) على الجواب الخاطئ في ما يلي :

1,00

➤ V.... الحركة و السكون مفهومان نسبيا يتعلقان بالجسم المرجعي

➤ F ... تكون الحركة منتظمة عندما تكون السرعة متغيرة

➤ F ... نعبر عن السرعة المتوسطة لمتحرك بالعلاقة : $V_m = d \times t$

➤ V ... نرمز للقوة المقرونة بتأثير ميكانيكي ب F و وحدة قياسها في النظام العالمي للوحدات هي نيوتن (N)

2. نعتبر كرية حديدية كتلتها $m=2Kg$ معلقة على حامل بواسطة بخيط

1,50

2.1 اجرد القوى المطبقة على الكرية الحديدية

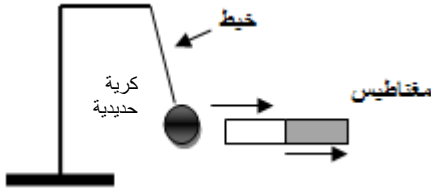
✓ تأثير الخيط

✓ تأثير المغناطيس

✓ تأثير جاذبية الأرض

2.2 صنف هذه القوى حسب الجول التالي :

1,50



قوى عن بعد	قوى تماس	
	موزعة	م موضعة
تأثير المغناطيس		تأثير الخيط
تأثير جاذبية الأرض		

❖ التمرين الثالث (4 نقط): استهلاك الطاقة في فصل الصيف

توصل جدك عطلة فصل الصيف بفاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية لشهري يوليوز و غشت ، فطلب منك أن تقرأها له، لأنه نسي أن يحمل معه نظاراته التي تتكون من عدسات مجمعة، و عند إخبارك إياه بالمبلغ المالي الذي تحمله هذه الفاتورة، استغرب و اشتكى من هذا المبلغ المرتفع، لأنه لا يشغل إلا الأجهزة التالية :

6 مصباح عادي	مثلجة	غسالة	تلفاز	مكيف	مكواة
100 W	300 W	475 W	200W	3 KW	1,5KW
3 ساعة يوميا	24 ساعة يوميا	4 ساعة أسبوعيا	11 ساعة يوميا	8 ساعة أسبوعيا	1 ساعة يوميا

1. لماذا لم يستطع جدك قراءة الفاتورة ؟ علل جوابك. لأن الجد فيستطيع رؤية الأشياء القريبة و ذلك لأنه يعاني من طول البصر

1,50

2. فسر لجذك سبب ارتفاع فاتورة استهلاك الكهرباء في شهري عطلة الصيف. الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف

1,50

جهاز كهربائي تتعلق بمدة الاشتغال وبالقدرة الاسمية ($E=P.t$) وهذا يعني أن ارتفاع فاتورة استهلاك الكهرباء يعود إلى عاملين أساسيين هما: طول مدة اشتغال بعض الأجهزة الكهربائية (التلفاز - المكواة - الغسالة...) وكون القدرة الكهربائية الاسمية لبعضها كبيرة (المكيف-المكواة- الغسالة)

بين لجذك سلوكين لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية.. 1- الحد من الإسراف في استهلاك الطاقة يمكن تحقيقه بعدة طرق أهمها: تشغيل الأجهزة لمدة قصيرة ما أمكن. 2- اقتناء أجهزة ذات قدرة اسمية صغيرة كلما أمكن ذلك واستبدال الأجهزة التي لها قدرة كهربائية اسمية كبيرة .

1,00

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا زمور زعير	الامتحان المحلي الموحد ** دورة يناير 2011 **	الثانوية 11 يناير الإعدادية
❖ رقم الامتحان: ❖ القسم : 3 /.....	اسم ونسب المترشح (ة):	المدة: ساعة واحدة
المادة: الفيزياء والكيمياء	ذ. عبد الرحمان	النقطة النهائية: ... /20
ورقة الإجابة	الصفحة: 1 على 2	

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

❖ التمرين الأول (6 نقط): فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية

توصل رب بيت خلال نهاية شهر أكتوبر 2010 بفاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية التي تضم 24,48 درهم كثر من طاقة إجمالية $E_T = 25,8 \text{ kWh}$ و الموزع (الثن) عبر أشطر (Tranches) حيث يختلف الثمن من شطر لآخر حسب وثيرة الاستهلاك. مع العلم على أن بيته يتوفر على الأجهزة التالية: 5 مصابيح (220V ; 100W) و مدفأة (220V ; 1800W).

1. صل بخط كل مقدار فيزيائي بوحدته و رمزه

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| • P • | • الطاقة الكهربائية |
| • E • | • التوتر الكهربائي |
| • I • | • شدة التيار الكهربائي |
| • U • | • القدرة الكهربائية |
| • الواط (W) | |
| • الفولط (V) | |
| • الأمبير (A) | |
| • الواط ساعة (Wh) أو الجول (J) | |

2. ما مدلول الإشارات المدونة على هذه الأجهزة ؟

3. ماهو ثمن 1kWh من الطاقة المستهلكة ؟
4. إذا علمت أن المدفأة اشتغلت لمدة 10 ساعات (10h) خلال هذا الشهر احسب الطاقة الكهربائية E_1 التي استهلكتها

5. احسب شدة التيار الكهربائي المار في المصباح الواحد

6. احسب مدة اشتغال المصابيح الثلاث (نفترض أنها تشتغل في نفس الوقت)

❖ التمرين الثاني (10 نقط): الجزء الأول و الثاني مستقلان

❖ الجزء الأول

1. عرف ما يلي:

العدسة:

الحسر:

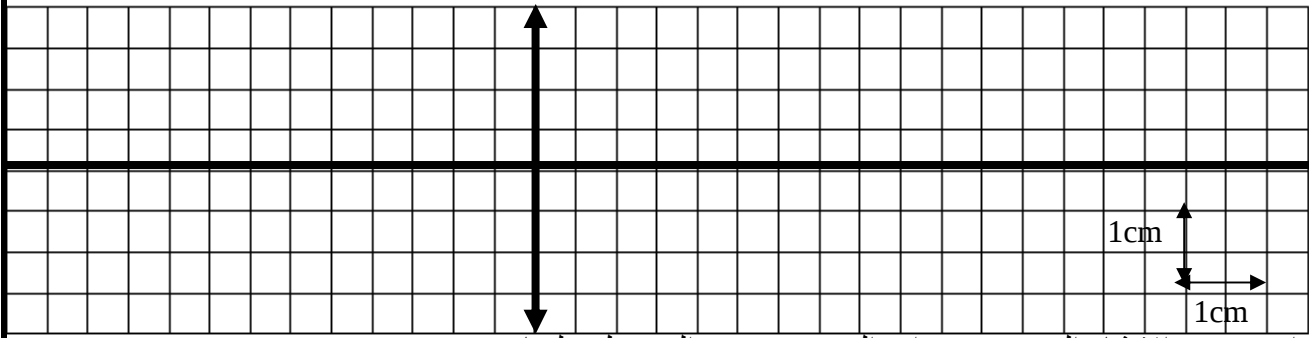
2. ذكر بشروط كوص اللازمة للحصول على صورة واضحة بواسطة عدسة رقيقة مجمعة

3. بين أن المسافة البؤرية لعدسة مجمعة قوتها $C=33,33\delta$ هي $f=3Cm$

4. اشترى احمد عدسة مجمعة (L) قوتها $C=33,33\delta$ فقام بوضع شيئا مضيئا AB طوله 1cm على بعد $OA=5cm$ من مركزها البصري، ليثبت أنها تصلح لتصحيح بصر شخص مصاب بالحسر.

4.1 باستعمال الأشعة الخاصة أنشئ الصورة A'B' المحصل عليها بواسطة العدسة المجمعة (L)

1,50



4.2 استنتج من الإنشاء الهندسي مميزات الصورة A'B' المحصل عليها

1,00

طبيعتها	حالتها	طولها	بعدها عن العدسة
.....		A'B'==.....cm	OA'=.....cm

0,50

3.4 هل أحمد على صواب في اقتراحه استعمال هذه العدسة لتصحيح بصر شخص مصاب بالحسر؟ علل جوابك

❖ الجزء الثاني

1. ضع علامة (V) على الجواب الصحيح أو (F) على الجواب الخاطئ في ما يلي :

1,00

➤ الحركة و السكون مفهومان نسبيا يتعلقان بالجسم المرجعي

➤ تكون الحركة منتظمة عندما تكون السرعة متغيرة

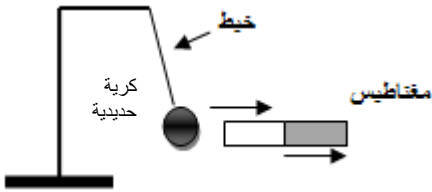
➤ نعبر عن السرعة المتوسطة لمتحرك بالعلاقة : $V_m = d \times t$

➤ نرسم للقوة المقرونة بتأثير ميكانيكي ب $\vec{F}$ و وحدة قياسها في النظام العالمي للوحدات هي نيوتن (N)

2. نعتبر كرية حديدية كتلتها $m=2\text{kg}$ معلقة على حامل بواسطة بخيط

1,50

2.1 اجرد القوى المطبقة على الكرية الحديدية



2.2 صنف هذه القوى حسب الجول التالي :

1,50

قوى عن بعد	قوى تماس	
	موزعة	م موضعة
.....		
.....		

❖ التمرين الثالث (4 نقط): استهلاك الطاقة في فصل الصيف

توصل جدك عطلة فصل الصيف بفاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية لشهري يوليو و غشت ، فطلب منك أن تقرأها له، لأنه نسي أن يحمل معه نظاراته التي تتكون من عدسات مجمعة، و عند إخبارك إياه بالمبلغ المالي الذي تحمله هذه الفاتورة، استغرب و اشتكى من هذا المبلغ المرتفع، لأنه لا يشغل إلا الأجهزة التالية :

6 مصباح عادي	مثلجة	غسالة	تلفاز	مكيف	مكواة
100 W	300 W	475 W	200W	3 kW	1,5kW
3 ساعة يوميا	24 ساعة يوميا	4 ساعة أسبوعيا	11 ساعة يوميا	8 ساعة أسبوعيا	1 ساعة يوميا

1,50

1. لماذا لم يستطع جدك قراءة الفاتورة ؟ علل جوابك.....

1,50

2. فسر لجداك سبب ارتفاع فاتورة استهلاك الكهرباء في شهري عطلة الصيف.....

1,0

3. بين لجداك سلوكين لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية.....