



1

1

الموضوع

الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
(خاص بأحرار التعليم العام)
دورة يناير 2008

المعامل : 1

المدة الزمنية : ساعة واحدة

المادة : العلوم الفيزيائية

يسمح باستعمال الحاسبة الغير المبرمجة

التمرين الأول (6.5 نقط) :

نشغل ، بصفة عادية ، تحت توتر كهربائي منزلي قيمته الفعالة 220 V ولمدة نصف ساعة : مكواة كهربائية تحمل صفيحتها الوصفية الإشارتين (220 V ؛ 880 W) وفرنا كهربائيا قدرته الكهربائية P_2 غير معروفة . ضبط فاصل التركيب المنزلي على 20 A .

- 1 - ماذا تمثل الإشارتان المسجلتان في الصفيحة الوصفية للمكواة ؟ (1 ن)
- 2 - أحسب ، بالواط - ساعة (Wh) ، الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المكواة خلال مدة اشتغالها . (1.5 ن)
- 3 - سجل قرص العداد الكهربائي المنزلي ، خلال مدة اشتغال المكواة والفرن معا ، $n = 720$ دورة . استنتج القدرة الكهربائية P_2 للفرن ، إذا علمت أن قيمة ثابتة العداد الكهربائي $C = 2. Wh / tr$. (2.5 ن)
- 4 - عند تشغيل آلة غسيل (220 V ؛ 3 kW) في نفس الوقت مع الجهازين الكهربائيين السابقين ينقطع التيار الكهربائي المنزلي . اشرح معطلا جوابك سبب هذا الانقطاع . (1.5 ن)

التمرين الثاني (6.5 نقط) :

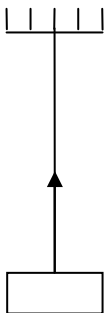
- 1 - نوجه عدسة مجمعة نحو الشمس فتتكون بقعة ضوئية على شاشة تبعد بمسافة 4 cm من العدسة :
 - 1-1- ماذا تمثل هذه البقعة الضوئية ؟ (0.5 ن)
 - 1-2- أوجد قيمة C قوة هذه العدسة . (1.5 ن)
- 2 - نضع شيئا AB طوله 1 cm أمام عدسة مسافتها البؤرية $f = 4\text{ cm}$ على بعد 2 cm من مركزها البصري . أنشئ هندسيا الصورة $A'B'$ للشيء AB ، باستعمال سلم حقيقي ، ثم استنتج طبيعتها وطولها . (1.5 ن)
- 3 - أذكر أحد استعمالات هذه العدسة كجهاز بصري . (0.5 ن)
- 4 - تعتبر العين نظاما بصريا متكاملا ، ومن بين عناصرها الأساسية : القرنية ، والبلورية ، والشبكية . اذكر باختصار دور كل منها . (1.5 ن)
- 5 - تصاب العين ببعض العيوب كطول البصر مثلا ($Hypermétropie$) ؛ أين تتكون الصورة في هذه الحالة ، وكيف يتم تصحيح هذا العيب ؟ (1 ن)

التمرين الثالث (7 نقط) :

- 1- نعلق جسما صلبا (S) ، كتلته m بواسطة خيط مثبت في حامل . يوجد الجسم (S) في حالة توازن (الشكل جانبه) .
 - 1-1- صنف التأثيرات الميكانيكية التي يخضع لها الجسم (S) إلى تأثيرات تماس وتأثيرات عن بعد . (1 ن)
 - 1-2- بتطبيقك لشروط توازن جسم خاضع لقوتين ، أوجد مميزات الوزن P للجسم (S) ؛ ومثل متجهته على الشكل (بعد نقله على ورقة التحرير) . نعطي توتر الخيط $T = 2\text{ N}$. (2 ن)
 - 1-3- استنتج قيمة كتلة الجسم m . نعطي شدة مجال الثقالة $g = 10\text{ N/kg}$. (1 ن)
- 2 - نحرق الخيط ، فيسقط الجسم (S) عموديا في حركة إزاحة نحو الأرض . نسجل في الجدول التالي المسافات المتتالية المقطوعة بدلالة الزمن t :

الزمن t (s)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
المسافة المقطوعة (m)	0	0.05	0.20	0.45	0.80	1.25

- 2-1- استنتج طبيعة حركة الجسم (S) ، معطلا جوابك . (1.5 ن)
- 2-2- أحسب السرعة المتوسطة V_m للجسم (S) بين 0.2 s و 0.5 s . (1.5 ن)



**الامتحان الجهوي الموحد
لنيل شهادة السلك الإعدادي
(خاص بأحرار التعليم العام)
دورة يناير 2008**

**عناصر الإجابة وسلم
التنقيط**

المادة : العلوم الفيزيائية	المدة الزمنية : ساعة واحدة	المعامل : 1
----------------------------	----------------------------	-------------

سليم التنقيط	عناصر الإجابة
التمرين الأول (6.5 نقط)	
1	- 1 - 880 W : القدرة الكهربائية الاسمية / 220 V : التوتر الكهربائي الاسمي
1.5	- 2 - $440 \text{ Wh} = P \times t$
2.5	- 3 - $E = E_1 + E_2 = (P_1 + P_2) \times t = C \times n$ مجموع الطاقات الكهربائية (فرن + مكواة) P_2 فرن ($P_1 = C \times n / t$) (مكواة 2kW)
1.5	- 4 - $4400 \text{ W} = U.I = P_{\max}$: القدرة الكهربائية القصوى المتاحة للمنزل $P_1 = P_T$ (مكواة) + P_2 فرن (آلة غسيل) - القدرة الكهربائية الكلية لمجموع الأجهزة : $P_T = 5880. \text{W} > P_{\max} = 4400 \text{ W}$ - انقطاع التيار الكهربائي لأن :
التمرين الثاني (6.5 نقط)	
0.5	- 1-1 - تمثل البقعة الضوئية : صورة الشمس
1.5	- 1-2 - $f = 4 \text{ cm}$ مسافة : عدسة - صورة إذن قوة العدسة : $C = 1 / f = 25. \delta$ (ديوبتري)
1.5	2 - الإنشاء الهندسي السليم / صورة وهمية معتدلة / طولها $A'B' = 2 . \text{cm}$
0.5	3 - تستعمل هذه العدسة كمكبرة .
1.5	4 - اجتياز الأشعة الضوئية المنبعثة من الشيء للبلورية (دور عدسة) من خلال القرنية (دور الحجاب) لتتكون صورة واضحة ومقلوبة على الشبكية (دور الشاشة)
1	5 - تتكون الصورة بعد الشبكة / يصحح العيب بوضع نظارة طبية تحتوي على عدسة مجمعة مناسبة أمام العين .
التمرين الثالث (7 نقط)	
1	- 1-1 - تأثير الخيط (تماس) + وزن الجسم (تأثير عن بعد)
2	- 1-2 - التطبيق السليم لشروط التوازن / مميزات الوزن الأربعة / التمثيل الصحيح لمتجهة الوزن .
1	- 1-3 - $m.g = T = P$, $m = T / g$, $200. \text{g} = 0.2 \text{ kg}$
1.5	- 2-1 - تتزايد المسافات المقطوعة في نفس المدة / تتزايد سرعة الجسم / إذن الحركة متسارعة .
1.5	- 2-2 - السرعة المتوسطة : $V_m = d / t = (1.25 - 0.20) / (0.5 - 0.2) = 3.5 \text{ m/s}$