



Etablissement ELARAKI
Pour l'éducation & l'enseignement
Département de sciences physiques



Cahier de charges pour les 2AC

Ce cahier de charge propose des exercices portant sur les différentes parties du programme de la deuxième année du collège, telles qu'elles sont décrites dans les acquis fondamentaux disponibles sur le site de l'établissement, et vise à vous préparer pour passer l'examen de validation session de Septembre

Nous vous conseillons de préparer ces exercices de manière sérieuse et personnelle en vous référant à vos cours tout en sachant que les éléments de réponses seront donnés plus tard.

Le tableau ci-dessous rappelle les leçons à réviser

الجزيئات والذرات الاحتراقات. التفاعل الكيميائي المعادلات الكيميائية	المادة
العدسات الرقيقة	الضوء
التيار الكهربائي المستمر التيار الكهربائي المتناوب الجيبي التركيب الكهربائي المنزلي	الكهرباء

SERIE 1

Exercice 1

1) Donnez les symboles des atomes suivants :

Oxygène – Carbone – Azote – Aluminium – Cuivre – Potassium – Sodium – Fer – Zinc.

2) Entre deux points A et B , on juxtapose 10 millions d'atomes de fer

dont le diamètre est $d = 0,25 \text{ nm}$ (nanomètre) :

a) Convertissez le nanomètre (nm) en millimètre (mm) .

b) Calculez la distance AB en (nm) et en (mm) .

Exercice 2

On réalise la combustion de propane dans l'air . Lors de cette combustion il ya

Production de l'eau et de dioxyde de carbone.

1) Précisez le combustible et le comburant.

2) Quel est le type de cette combustion ?

3) Ecrivez l'équation bilan de cette combustion équilibrée.

Exercice 3

Le pentane est un hydrocarbure dont la molécule est constituée de cinq atomes de carbone et douze atomes d'hydrogène. Il brûle dans l'air avec une flamme bleue.

1) Ecrivez la formule chimique de la molécule de pentane.

2) Quel est le type de cette combustion ?

3) Donnez les noms et les formules des produits de cette réaction.

4) Ecrivez l'équation bilan de cette réaction équilibrée.

Exercice 4

Complétez le tableau suivant :

Corps	Formule	Constituants de la molécule	Corps simple ou composé
		2 atomes d'azote	
		2 atomes de carbone 6 atomes d'hydrogène	
Monoxyde carbone			

SERIE 2

EXERCICE 1

1° On dispose d'un écran de projection, blanc en lumière blanche. On fait le noir dans la pièce puis on allume seulement deux spots, un vert et un rouge pointés vers un même endroit de l'écran. Quelle nouvelle couleur voit-on ?

2° Comment nomme-t-on la technique qui permet d'obtenir une infinité de tons à partir de trois couleurs principales seulement ?

EXERCICE 2

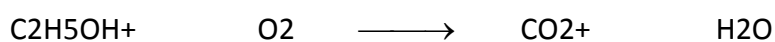
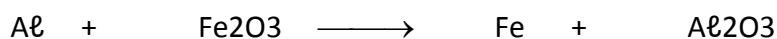
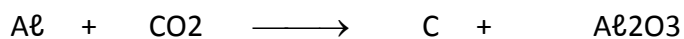
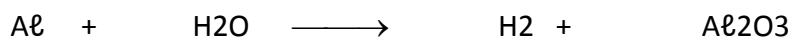
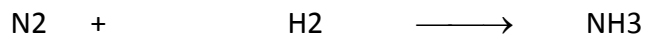
: Un nez de clown apparaît rouge lorsqu'il est éclairé par une lumière blanche. Quelle sera son apparence s'il n'est éclairé qu'en lumière :

1- bleue ? Justifier.

2 – Jaune ? Justifier.

EXERCICE 3

Equilibrer les équations chimiques suivantes en plaçant les coefficients appropriés devant les formules des molécules sans les modifier :



serie3

Exercice 1

Déterminer l'image donnée par une lentille convergente d'un objet placé à 4 cm de la lentille et ayant une grandeur de 2 cm. La distance focale est de 3 cm. Dessin : prendre 1 carreau pour 1 cm.

Exercice 2

Un objet de 4 cm de long se trouve à 6 cm d'une lentille convergente L dont la distance focale est de 8 cm.

1° Calculez la vergence de la lentille L.

2° Déterminez l'image donnée par cette lentille. (Dessin : prendre 1 carreau pour 2 cm) .

Exercice 3

On place un objet dont la grandeur est de 10 cm à une distance de 30 cm d'une lentille convergente dont la focale est de 40 cm. Déterminer l'image et donnez. (Dessin : prendre 1 carreau pour 10 cm) .

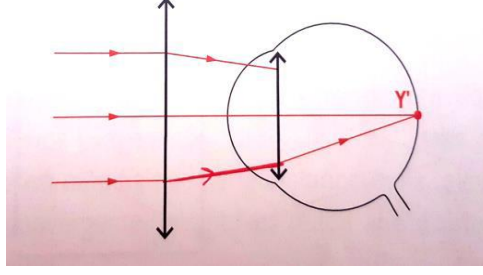
Exercice 4

Une lentille convergente a une distance focale de 3 cm. Un objet dont la grandeur est de 2 cm est placé à la distance d de la lentille. Déterminer l'image dans les cas suivants:
a) $d = 1,5$ cm. b) $d = 3$ cm. c) $d = 6$ cm. d) $d = 7,5$ cm.

Exercice 5

Quelle la vergence d'une lentille convergente(2) doit-on accoler à une lentille convergente(1) de 5 dioptries pour obtenir un système dont la distance focale est de 5 cm ?

Exercice 6



Le schéma ci-dessus correspond à un oeil modélisé dont le défaut est corrigé.

- 1- Quelle est la nature de la lentille de correction ?
- 2- Quel est le défaut corrigé ?
- 3- En observant les rayons qui arrivent sur la lentille de correction, dire si l'objet Y observé est proche ou éloigné. Justifier
- 4- Où l'image Y' se forme-t-elle lorsque l'on enlève la lentille de correction ?

السلسلة 4

التمرين الأول

(1) أذكر مثالين :

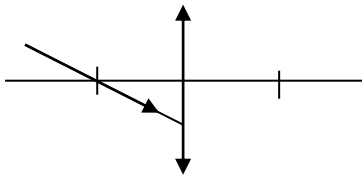
- لمنابع ضوئية أولية
- لمنابع ضوئية ثانوية
- لمستقبلات ضوئية

(2) اعط تفسيراً مبسطاً لظاهرة تبدد الضوء الأبيض

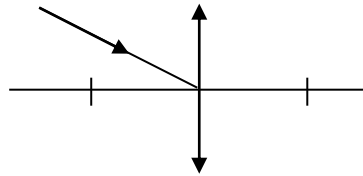
(3) عرف ما يلي:

- المسافة البؤرية لعدسة مجمعة
- قوة عدسة مجمعة

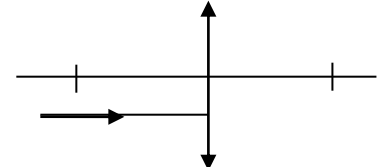
(4) اتمم مسار الأشعة التالية واذكر القاعدة المتبعة في كل حالة



الشكل 3



الشكل 2



الشكل 1

5- أجب بصحيح أو خطأ :

أ- العدسة المفرفة لها حافة رقيقة
ب- العدسة المجمع لها وسط سميك

ج- لجميع العدسات نفس المسافة البؤرية
د- العدسة المجمع لها حافة رقيقة

6 -املا الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية:

مركز - البصري الرئيسي - شفاف - بوجه كروي - كرويين - قوة - البؤرة الرئيسية الصورة -المسافة البؤرية -
الديوبتري - C

أ- العدسة وسط و متجانس، و محدود بوجهين أو

..... و الآخر مستو.

ب- نسمي محور تماثل العدسة المحور، و يمر

من..... العدسة.

ج- الأشعة الضوئية الواردة متوازية مع محور العدسة المجمع أثناء انبثاقها تتلاقى في نقطة واحدة تسمى

و المسافة الفاصلة بين هذه النقطة و مركز العدسة تسمى و هي تساوي مقلوب

..... العدسة، و نرمل هذه الأخيرة بالحرف و وحدة قياسها هي

التمرين الثاني

1 - عدستان مجمعتان L1 و L2 ، قوة العدسة L1 هي 4D و المسافة البؤرية للعدسة L2 هي 10cm :

أ- أحسب المسافة البؤرية للعدسة L1 :

ب - ما هي العدسة الأكثر تجميعاً للأشعة الضوئية من بين العدستين L1 و L2 ؟ علل جوابك.

2 - تعطي عدسة مجمع L لشيء ضوئي AB صورة A'B' طولها ضعف طول الشيء كما هو مبين في الشكل التالي :

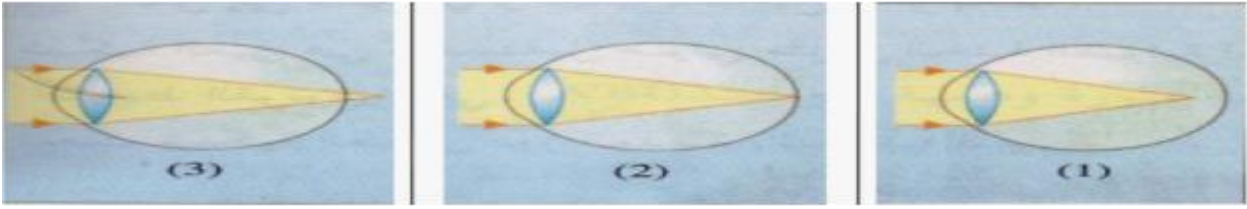


أ - حدد هندسيا موقع العدسة برسم مسار شعاع خاص

ب - حدد هندسيا البؤرة الصورة برسم مسار شعاع خاص .

ج - حدد هندسيا قيمة المسافة البؤرية لهذه العدسة.

- 3 - شخص لا يستطيع رؤية الأشياء البعيدة بوضوح.
أ) اعتمادا على ما درسته حدد العيب الذي تعاني منه عينا هذا الشخص؟
ب) كيف تفسر هذا العيب؟
ج) حدد الشكل الذي يمثل الصورة التي تكون عين هذا الشخص :



د) حدد صنف العدسة التي توصف لتصحيح هذا العيب .

التمرين الثالث

1) املأ الفراغ بما يناسب :

- ❖ يمكنمن فتح الدارة الكهربائية المنزلية تلقائيا عند حدوث عطب.
- ❖ تتم حماية الأجهزة الكهربائية من التلف بواسطة
- ❖ يحميالإنسان من الصعق الكهربائي.
- ❖ التردد هو مقلوب

2) أجب بصحيح أو خطأ:

صحيح / خطأ	الجملة
	عندما نوصل عدة أجهزة بأخذ واحد ترتفع شدة التيار
	تحمي الصهيرة التركيب المنزلي في حالة صعق كهربائي
	يوجد توتر قيمته 220 V بين سلك الطور و السلك المحايد
	يقاس التوتر الفعال بواسطة جهاز راسم التذبذب
	يكون منحني التوتر المستمر عبارة عن مستقيم
	يقاس التوتر القصوي بواسطة راسم التذبذب
	يكون التوتر المنزلي مستمرا
	تكون قيمة التوتر المستمر متغيرة مع الزمن

(3) صل بسهم :

الفولط

البلورية

عدسة مجمعة

الشبكية

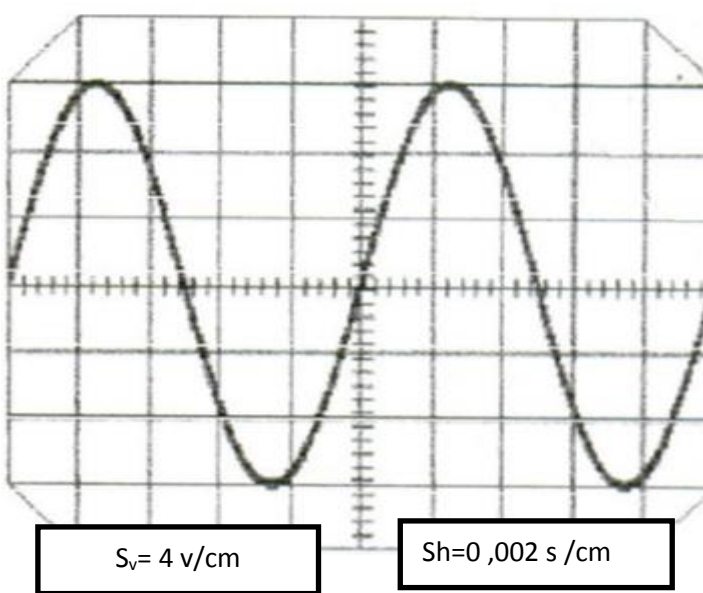
تلعب دور شاشة العين

المكبرة

العدسة الممعة للعين

وحدة التوتر

(4) نعاين توترا كهربائيا بواسطة راسم الذبذبات فنلاحظ الشكل أسفله:



أ - حدد طبيعة هذا التوتر معللا جوابك

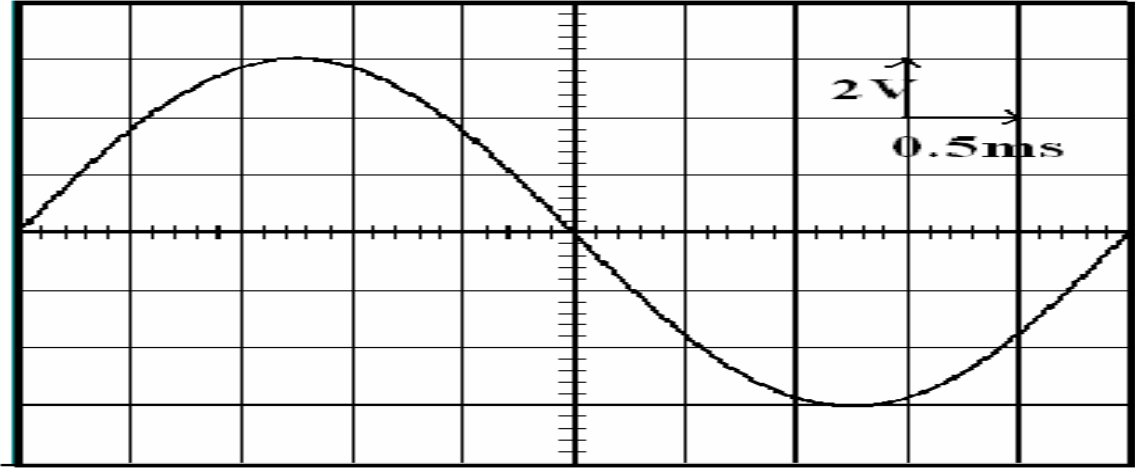
ب - احسب قيمته القصوية U_m

ج - احسب قيمته الفعالة U_e

د - استنتج التردد f

5 - يمثل الرسم التذبذبي أسفله منحنى تغير التوتر U بدلالة الزمن t .

نعطي : *الحساسية الرأسية $S_v = 2\text{V/div}$
و *الحساسية الأفقية $S_h = 0.5\text{ms/div}$



- 1- ما طبيعة التوتر الكهربائي المعاين على الشاشة :
- 2- حدد قيمة التوتر القصوي U_m :
- 3- ذكر بالعلاقة بين التوتر الفعال U_e و التوتر القصوي U_m :
- 4- استنتج قيمة التوتر الفعال U_e :
- 5- حدد قيمة الدور T للتوتر المدروس :
- 6- استنتج التردد f للتوتر :

6- لاحظ أحمد صديقه يحمل نظارات طبية تتوفر على عدسات مجمعة، فتساءل ماذا أصابه؟

- 1- أين تتكون الصورة في عين صديق أحمد؟
- 2- هل عين هذا المصاب أقل أو أكثر تجميعاً للأشعة الضوئية؟
- 3- فسر لأحمد لماذا يحمل صديقه هذه النظارات الطبية؟