Répondre aux question suivantes:

1. **Choisir la réponse (a) ou (b).**

Définis l'expression (a) ou (b):

(a) La valeur efficace du courant alternatif.

(b) loi de Lenz

أجب عن الأسئلة الأتية:

١- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

عرف أحد المصطلحات الأتية:

(أ) القيمة الفعالة للتيار المتردد

(ب) قاعدة لنز

……

……

……

……

2. **Choisir la réponse (a) ou (b).**

Ecris l'expression mathématique d' une loi des lois suivantes:

(a) L'équation De Broglie.

(b) La relation entre la masse et l'énergie.

٢- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

أكتب التعبير الرياضي لأحد القوانين الأتية:

(أ) معادلة دى برولى.

(ب) العلاقة بين الكتلة والطاقة.

……

……

3. **Choisir la réponse (a) ou (b).**

Compare entre:

(a) La résistance électrique et la résistivité de point du vue l'unité de mesure.

(b) L'association des résistances identiques en série et en parallèle de point du vue la résistance équivalente

٣- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

قارن زوج واحد مما يلي:

(أ) المقاومة الكهربية والمقاومة النوعية من حيث وحدة القياس.

(ب) توصيل عدد من المقاومات المتماثلة على التوالى وعلى التوازى من حيث المقاومة المكافئة.

Point de comparison		
	…… …… ……	…… …… ……

4. **Commenter:**

La présence d'une tension et constant dans le circuit de l'ohmmètre.

٤- علل لما يأتى:

وجود جهد معلوم وثابت فى دائرة الأوميتر.

……
……
……
……
……
……

5. Exprimer la valeur décimale (11) en système binaire.

٥- عبر عن القيمة العشرية (11) فى النظام الثنائي.

……
……
……
……
……

6. **Compare entre:**

Le spectre de raies et le spectre continu du point du vue la source.

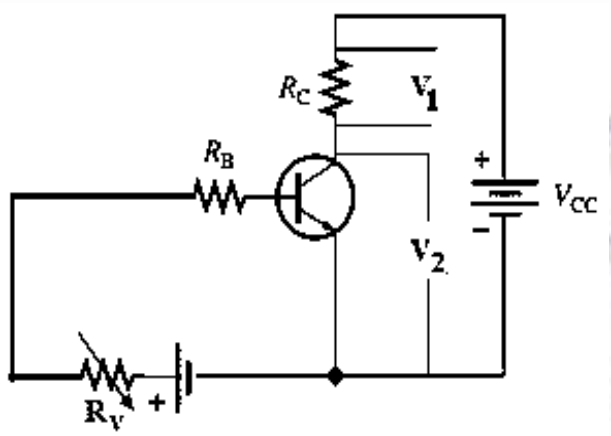
٦- قارن:

الطيف الخطى والطيف المستمر من حيث مثال لمصدرهما.

Point de comparison	Le spectre de raies الطيف الخطى	le spectre continu الطيف المستمر
Example de la source مثال لمصدرهما	…… …… ……	…… …… ……

7. En utilisant la figure ci- contre:

٧- ادرس مخطط الدائرة الذى أمامك



Premièrement: Citer le genre du transistor qui est représenté par la figure précédente?

Deuxièmement: quelle l'effet de l'augmentation de la résistance variable (R_V) sur la valeur de la tension (V_2)?

أولا: ما نوع الترانزستور المبين فى هذا الشكل؟

ثانيا: ما تأثير زيادة المقاومة المتغيرة (R_V) على قيمة الجهد (V_2)؟

……
……
……
……

8. Une bobine est reliée á une source alternative. Quelle est l'effet des adaptations suivantes sur la réactance ?

Premièrement: lorsque une tige de fer est introduite dans le bobine.
Deuxièmement: Si on écarte les spires de solénoïde l'un de l'autre?

٨- يتصل ملف حلزونى بمصدر للتيار المتردد.
ما تأثير التعديلات الأتية على مفاعلته الحثية؟
أولا: ادخال ساق من الحديد المطاوع بداخله.
ثانيا: ابعاد لفاته قليلا بعيدا عن بعضها البعض.

……
……
……
……
……

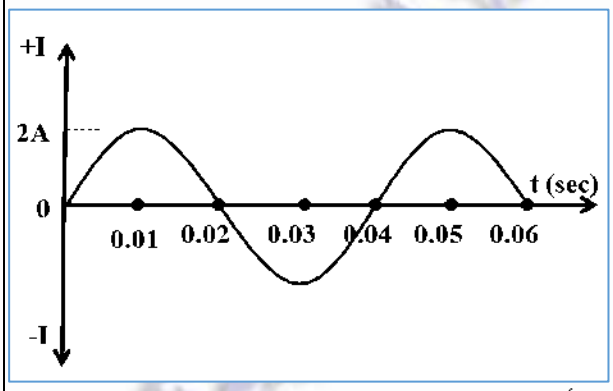
9. **La figure ci-contre représente la variation dans le courant engendre par une dynamo.**

trouver:

Premièrement: La vitesse angulaire

Deuxièmement: La valeur moyenne du courant durant 0.04 seconde**.**

٩- يبين الشكل التغير فى قيمة التيار المتولد من دينامو بسيط أثناء دوران ملفه.



أوجد:
أولا: السرعة الزاوية لدوران الملف.
ثانيا: متوسط قيمة التيار المتولد خلال 0.04 ثانية.

.....
.....
.....
.....
.....

10. **Choisir la réponse (a) ou (b) :**

Citer le role :
(a) Le cylindre en fer doux dans le galvanomètre a cadre mobile
(b) Le diviseur du courant dans l'ampèremètre.

١٠- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اذكر دور أى من:
(أ) اسطوانة الحديد المطاوع فى جلفانومتر الملف المتحرك.
(ب) مجزئ التيار فى الأميتر.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. <u>Choisir la réponse correcte:</u>

La forme de l'énergie utilisée pour exciter les atomes du milieu efficace dans le laser du liquide colorant est …

a) une source lumineuse
b) une source électrique
c) une source calorifique.
d) une source chimique.

١١- <u>أختر الإجابة الصحيحة:</u>

صورة الطاقة المستخدمة فى اثارة ذرات الوسط الفعال فى ليزر الصبغات السائلة هى ...

أ) ضوئية
ب) كهربية
جـ) حرارية
د) كيميائية

12. Citer un facteur agissant sur <u>le sens</u> du moment du dipôle magnétique d'une bobine.

١٢- أذكر عامل واحد يؤثر على <u>اتجاه</u> عزم ثنائي القطب المغناطيسي لملف.

……
……
……

13. **Commenter:**

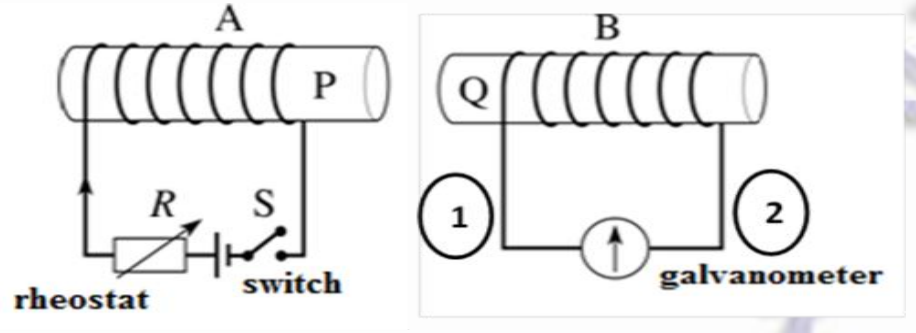
Le laser est utilisé pour soigner le décollage de la rétine.

١٣- علل لما يأتى:

يستخدم الليزر فى عملية اعادة التحام شبكية العين.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

14. Choisir la réponse correcte: | **١٤- أختر الإجابة الصحيحة:**



Dans la figure, on remarque le passage du courant électrique dans la bobine du galvanomètre de coté (2) vers le coté (1) si

a. L'interrupteur (S) est fermé.

b. La résistance variable est augmentée.

c. On approche la bobine (B) de la bobine (A)

d. On approche la bobine (A) de la bobine (B)

فى الشكل المبين ، لوحظ مرور تيار كهربى خلال الجلفانومتر من الطرف **(2) إلى الطرف (1) عند ....**

أ) غلق المفتاح (S)

ب) زيادة مقاومة الريوستات (R)

جـ) تقريب الملف (B) من الملف (A)

د) تقريب الملف (A) من الملف (B)

15. **Compare entre :**

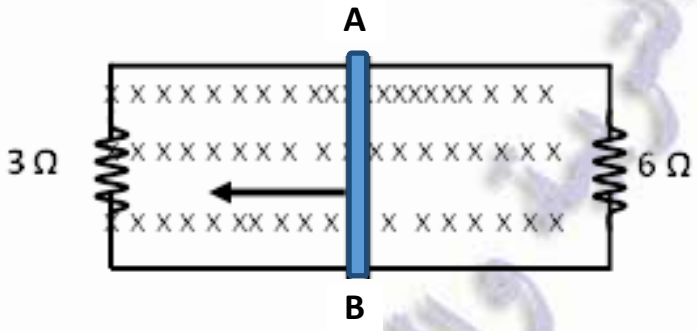
la photographie en relief et celle ordinaire du point du vue les informations enregistrées sur la plaque photographique.

١٥- قارن:
التصوير ثلاثى الأبعاد والتصوير العادى من حيث المعلومات المسجلة على لوح التصوير الحساس

Point de comparison	la photographie en relief **التصوير ثلاثى الأبعاد**	la photographie ordinaire **التصوير العادى**
Enregistrer les informations sur la plaque photographique **المعلومات المسجلة على لوح التصوير الحساس**	…… …… …… …… ……	…… …… …… …… ……

16. La figure suivante représente une tige (AB) de **0.2 m** de longueur se déplace perpendiculairement sur un champ magnétique dont la densité du flux est **2.5T** et avec une vitesse uniforme = **8 m/s**.

١٦- يبين الشكل التالى ساق معدنى (AB) طوله **0.2 m** يتحرك بسرعة منتظمة **8 m/s** عموديا على مجال مغناطيسي كثافة فيضه **2.5 T** اتجاهه إلى الداخل عموديا على مستوى الصفحة.



Calculer l'intensité du courant traversant la résistance 6Ω (la résistance la tige.

احسب شدة التيار المار خلال المقاومة **6Ω (بفرض اهمال مقاومة الساق المعدنى)**

……
……
……
……
……
……
……

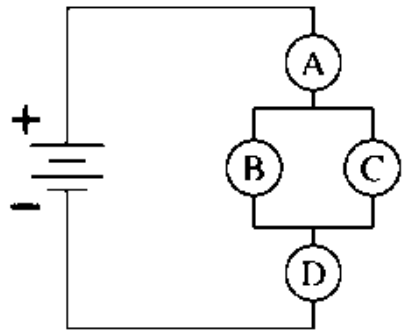
17. Calculer la plus longueur d'onde de la lumière visible émie de l'atome d'hydrogène.
(h= 6.625 x 10^{-34} J.s, c = 3 x 10^{8} m/s)

١٧- أحسب أطول طول موجى للضوء المرئي المنبعث من ذرة الهيدروجين.

……
……
……
……
……
……

18. **Choisir la réponse correcte:**

Soit quatres ampoules identiques A, B, C sont reliées à une batterie sa résistance interne négligeable comme dans la figure ci-contre.si la d.d.p entre l'extrémité de l'ampoule C est de 3V, alors la f.é.m. de la batterie= ……..



a) 6 V
b) 9 V
c) 12 V
d) 15 V

١٨- **أختر الإجابة الصحيحة:**

أربع مصابيح متماثلة A و B و C و D متصلة مع بطارية مهملة المقاومة الداخلية كما مبين بالشكل. فإذا كان فرق الجهد بين طرفى المصباح C هو 3V ، تكون القوة الدافعة الكهربية للبطارية .....

أ) 6 V
ب) 9 V
جـ) 12 V
د) 15 V

19. **Choisir la réponse (a) ou (b) :**

Ecris la formule mathématique qui utilisée pour calculer:

(a) La fréquence de résonance dans le circuit LCR.
(b) La quantité de la charge emmagasinée sur un condensateur relié à une source du courant continu.

١٩- **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):**
أكتب الصيغة الرياضية التى تستخدم لحساب أى من :

(أ) تردد الرنين فى دائرة LCR.

(ب) كمية الشحنة المتراكمة على مكثف عند توصيله بمصدر تيار مستمر.

……
……
……
……
……

20. **Choisir la réponse (a) ou (b) :**

Compare entre:

(a) La règle de la main droite d'Ampère et la règle de la main droite de Fleming du point du vue l'utilisation.

(b) Les appareils numériques et les appareils analogues du point du vue la méthode de montrer la valeur mesurée.

٢٠- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

قارن زوج مما يلي:

(أ) قاعدة اليد اليمنى لأمبير وقاعدة اليد اليمنى لفلمنج من حيث استخدام كل منهما.

(ب) أجهزة القياس الرقمية وأجهزة القياس التناظرية من حيث طريقة عرض قيمة الكمية المقاسة.

Point de comparison		
	……...	……...
	……...	……...
	……...	……...
	……...	……...

21. **Choisir la réponse (a) ou (b)**:

Commenter:

(a) On peut déterminer la position des ressources naturelles sur terre.

(b) La lumière visible ne peuvent pas passer Durant ta main.

٢١- أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

علل لإحدى الظاهرتين :

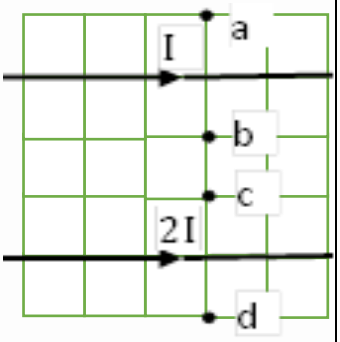
(أ) يمكن استكشاف الموارد الطبيعية تحت سطح الأرض عن بعد

(ب) لا يستطيع الضوء المرئي المرور خلال يدك.

……
……
……
……
……
……
……
……
……

22. **Choisir la réponse correcte:**

la figure ci-contre montre deux fils parallèles. Les Points **a, b, c, d** sont représentés sur le graphique selon un échelle convenable. En un point la flux magnétique s'annule?



a a
b b
c c
d d

٢٢- **أختر الإجابة الصحيحة:**

يبين الشكل سلكان متوازيان. وضعت النقاط: **a, b, c, d** على أبعاد حسب مقياس رسم مناسب. عند أى نقطة منها تنعدم كثافة الفيض المغناطيسي؟

a **أ**
b **ب**
c **جـ**
d **د**

23. Dans l'effet Compton pourquoi le photon dévie a une longueur d'onde est plus grande que celui incident ?

٢٣- فى ظاهرة كومتون ، لماذا يكون للفوتون المتشتت طول موجى أكبر دائما من الطول الموجى للفوتون الساقط؟

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

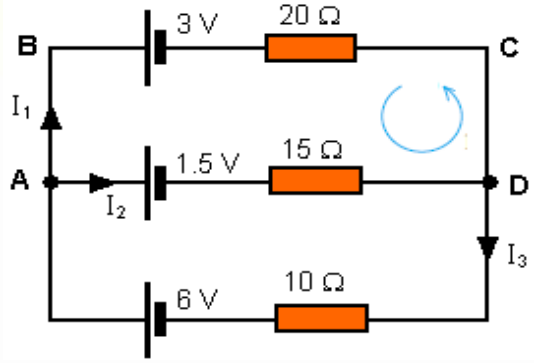
24. Que veut-on dire par la zone de déplétion dans la Junction PN ?

٢٤- ما المقصود بالمنطقة القاحلة فى الوصلة الثنائية؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

25. **En utilisant la figure ci-contre. Calculer l'intensité du courant I_2 .**

٢٥- فى الدائرة الكهربية المبينة بالشكل ، احسب شدة التيار I_2



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

26. Le point moyen sur la graduation d'un ohmmètre se trouve entre **(0 - ∞)** registre à **1500 Ω**. Si l'ohmmètre se compose d'un galvanomètre dont la résistance **250 Ω**, une résistance constante= **1 kΩ**, un rhéostat et une batterie sa résistance interne est négligeable. **Calculer la valeur de la résistance pour que l'index dévie à zéro de la graduation de l'ohmmètre.**

٢٦- النقطة المتوسطة على تدريج الأوميتير بين **(0 - ∞)** مسجل عليها قيمة **1500 Ω.** فإذا كان الأوميتير يتركب من جلفانومتر مقاومته **250 Ω** ، ومقاومة ثابتة **1 kΩ**، وريوستات ، وبطارية مهملة المقاومة الداخلية. **أوجد** قيمة المقاومة المطلوبة من الريوستات لجعل المؤشر ينحرف إلى صفر تدريج الأوميتر.

.....
.....
.....
.....

27. Un transformateur idéal, le nombre de spires du primaire est 500 et celui du secondaire est 10.

Premièrement: trouver la d.d.p entre l'extrémité du secondaire si son circuit est ouvert et la d.d.p entre l'extrémité du primaire est de 120V.

Deuxièmement: trouver l'intensité du courant traversant de la bobine primaire lorsque la bobine secondaire est relie à une résistance de 15 Ω?

٢٧- محول كهربي مثالى يحتوى ملفه الابتدائى على 500 لفة وملفه الثانوى على 10 لفات.
أولا: أوجد فرق الجهد بين طرفى الملف الثانوى إذا كانت دائرته مفتوحة وفرق الجهد بين طرفى الملف الابتدائى 120 V.

ثانيا: أوجد تيار الملف الابتدائي إذا اتصل ملفه الثانوى بمقاومة مقدارها 15 Ω؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

28. **Choisir la réponse (a) ou (b)**

(a) **Définir:** la force électro motrice d'une batterie

(b) **Définir:** la conductivité électrique d'une matière

٢٨- **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

(أ) عرف : القوة الدافعة الكهربية لبطارية

(ب) عرف :التوصيلية الكهربية لمادة.

.....

.....

.....

.....

.....

29. **Choisir la réponse (a) ou (b)**

Citer une utilisation:

(a) Le spectromètre.

(b) Le tube de Coolidge.

٢٩- **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

اذكر استخداما واحدا لأحد الجهازين:

(أ) الاسبكترروميتر (المطياف)

(ب) أنبوبة كولدج

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30. Citer un facteur agissant sur la longueur d'onde dont l'intensité maximale de la radiation émise d'un corps chaud .

٣٠- أذكر **عاملا واحدا** يؤثر على الطول الموجى ذى أقصى شدة اشعاع فى الاشعاع الصادر عن جسم ساخن.

.....

.....

٣١- **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب): أى أجزاء الجلفانومتر يحقق الشرط التالى ؟**

(أ) تأثر ملفه بمجال مغناطيسى ثابت.

(ب) إعادة مؤشره إلى صفر تدريجه بعد فتح الدائرة المتصل بها.

31. **Choisir la réponse (a) ou (b)**

Laquelle partie du galvanomètre vérifiée la condition suivante?

(a) La bobine du galvanomètre influe par un champ magnétique constant.

(b) L'index du galvanomètre revient a zéro après son circuit est ouvert .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣٢- **<u>أختر الإجابة الصحيحة:</u>**

فى دائرة تيار متردد ، يتصل ملف حث مفاعلته الحثية **40Ω** ومقاومته الأومية **30Ω** بمصدر متردد قيمة جهده الفعال **60 V.** فإن القدرة المفقودة فى الدائرة تساوى ...

أ **43.2 W**

ب **51.4 W**

جـ **72 W**

د **120W**

32. **<u>Choisir la réponse correcte:</u>**

Dans un circuit du courant alternatif. Une bobine d'iduction dont la réactance **40Ω** et une résistance ohmique de **30Ω** sont reliées a une source du courant alternative sa tension efficace est de **60 V.** alors la puissance perdue dans le circuit =

a **43.2 W**

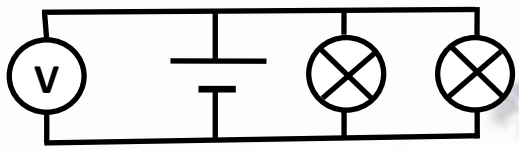
b **51.4 W**

c **72 W**

d **120W**

33. **Commenter:**

٣٣- **علل لما يأتى:**



La lecture du voltamètre augmente si le filament d'une ampoule brûlé.

تزداد قراءة الفولتميتر المبين بالشكل عند إحتراق فتيلة أحد المصباحين.

……
……
……
……

34. **Expliquer le rôle des transformateurs pour transporter l'énergie électrique du lieu de production jusqu'au lieu d'utilisation.**

٣٤- **اشرح الدور الذى تقوم به المحولات الكهربية فى نقل الطاقة الكهربية من محطات توليد الكهرباء إلى مناطق توزيعها للاستخدام.**

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

35. Un galvanomètre don la résistance de sa bobine est de **200 Ω.** Lorsqu'un courant d'intensité de 10 mA, son index dévié jusqu'au bout du cadran**.**

Premièrement: Calculer la d.d.p maximale mesurée par le galvanomètre.

Deuxièmement: calculer la valeur de multiplicateur de potentiel nécessaire pour augmenter son cadrant de mesure a **20 V.**

٣٥- جلفانومتر مقاومة ملفه **200 Ω** ينحرف مؤشره إلى أقصى تدريجه عند مرور تيار خلال ملفه شدته **10 mA**.

أولا: احسب أقصى فرق جهد يقيسه الجلفانومتر.
ثانيا: ما قيمة مقاومة مضاعف الجهد اللازمة لزيادة مدى قياسه إلى **20 V**؟

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

36. Une résistance, une bobine d'induction et un condensateur sont relies en série á une source du courant alternatif. Si les lectures du voltamètre 12.0 V,
15.5V et 10.5 V respectivement, Trouver la valeur de la tension de la source

٣٦- مقاومة ، وملف حث ، ومكثف متصلة على التوالي مع مصدر جهد متردد . وكانت قراءات فولتميتر عند توصيله عبر كل منها على حدة هى 12.0 V و 15.5 V و 10.5 V على الترتيب. فكم تكون قيمة جهد المصدر؟

……
……
……
……
……

37. **Choisir la réponse (a) ou (b)**

Citer une application sur un phénomène suivant:

(a) L'nduction électromagnétique.
(b) Les courants du Foucault.

٣٧- **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب): اذكر تطبيقا واحداً على إحدى الظاهرتين الأتيتين:**
(أ) الحث الكهرومغناطيسى
(ب) التيارات الدوامية

……
……

38. **Compare entre:** le tube a rayons cathodiques et la cellule photoélectrique de point du vue l'émission des électrons de la cathode

٣٨- **قارن بين:** أنبوبة أشعة الكاثود والخلية الكهروضوئية من حيث سبب انبعاث الالكترونات من الكاثود.

Point de comparison	le tube à rayons cathodiques **أنبوبة أشعة الكاثود**cellule	la cellule photoélectrique **الخلية الكهروضوئية**
Réson de l'émision des électrons **سبب انبعاث الالكترونات**	…… …… …… ……	…… …… …… ……

39. Citer deux effets des rayons X pour que détecter les fractures des os .

٣٩- اذكر تأثيرين للأشعة السينية يجعلها مناسبة لتصوير كسور العظام.

……
……
……
……
……
……
……

40. **Choisir la réponse correcte:**

La densité du flux magnétique augmente au centre d'une bobine circulaire lorsqu'on diminue ….

a **L'aire de section de la bobine.**

b **Le nombre des spires de la bobine.**

c **L'intensité du courant traversant la bobine.**

d **La perméabilité magnétique de cour da la bobine.**

٤٠- **أختر الإجابة الصحيحة:**

تزداد كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز ملف دائرى الناشئ عن مرور تيار كهربي خلاله بتقليل ...

أ **مساحة مقطع الملف.**

ب **عدد لفات الملف**

جـ **شدة التيار فى الملف**

د **النفاذية المغناطيسية لقلب الملف**

41. Que veut-on dire par: les photons de laser sont cohérents?

٤١- ما المقصود بترابط فوتونات الليزر؟

……
……
……
……
……
……

42. Citer l'idée scientifique sur laquelle est basée le fonctionnement du moteur électrique ?

٤٢- ما الفكرة العلمية التى بنى عليها عمل المحرك الكهربي؟

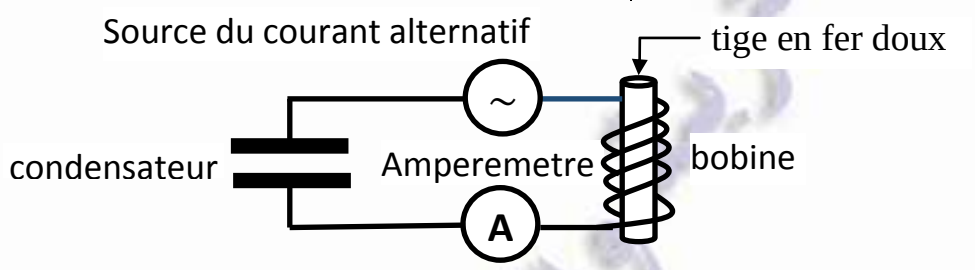
……
……
……
……
……

43. **Choisir la réponse (a) ou (b):**

(a) La figure suivante montre un circuit en résonance que se passe t'il a la lecture de l'ampèremètre si on tire la tige en fer doux de la bobine d'induction? Commenter ta réponse

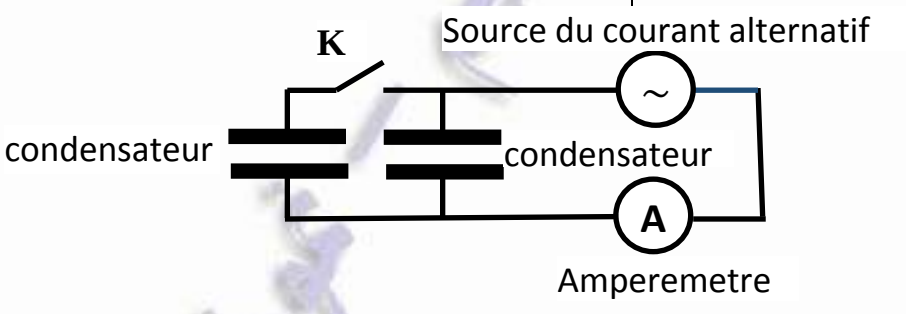
٤٣- أختر الاجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) الدائرة المبينة بالشكل فى حالة رنين. ماذا يحدث لقراءة الأميتر الحرارى عند نزع ساق الحديد المطاوع من ملف الحث؟ علل لإجابتك.



(b) que se passe t'il au lecture si on ferme l'interrupteur de (K)? commenter ta réponse.

(ب) ماذا يحدث لقراءة الأميتر الحرارى عند غلق المفتاح (K)؟ علل لإجابتك.



……

……

……

……

……

……

……

……

٤٤- **أولا**: ارسم شكلا تخطيطيا لبلورة سيلكون مطعمة بذرات من الفوسفور.
ثانيا: اشرح لماذا تكون البلورة متعادلة كهربيا بالرغم من اختلاف تركيز نوعى حاملات الشحنة بها.

44. **Premièrement:** montrer par un dessin un cristal de silicium dopé par des atomes de phosphore

Deuxièmement: Expliquer pourquoi le cristal est neutre malgré la différence de la concentration les type des porteur des charge.

45. Le tableau suivant montre la f.é.m. engendrée dans la bobine d'une dynamo et le sins de l'angle entre le vertical sur son plan et le sens du flux magnétique..

٤٥- يسجل الجدول التالي قيم القوة الدافعة الكهربية المتولدة فى ملف دينامو و جيب الزاوية التى يصنعها العمودى على مستواه مع اتجاه الفيض المغناطيسي .

La f.é.m. (Volts)	**0**	**20**	**40**	**60**	**80**	**100**
Sin Θ	**0**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**

premièrement: tracer la relation graphique entre la f.é.m. sur l'axe vertical et **Sin Θ** sur l'axe horizontal

Deuxièmement: Du graphique trouver la f.é.m. maximale engendrée dans la dynamo.

أولا: ارسم الشكل البيانى الذى يمثل هذه البيانات بحيث تكون القوة الدافعة الكهربية على المحور الرأسى ، وجيب الزاوية على المحور الأفقي

ثانيا: من الشكل البيانى، اوجد القوة الدافعة الكهربية العظمى المتولدة فى الدينامو.

……
……
……
……
……
……
……
……