الامتحان الثاني

الفيزياء (باللغة الفرنسية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.

تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.

- زمن الاختبار (**ثلاث ساعات**).
- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

٣ **إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.**

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزيل الكتابة.

٥ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة .

مثال:

.....

.....

.....

- وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن أجبت بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها.

٦ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(A) أو (B) فقط** .

٧ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**الإجابة الصحيحة :**

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

- في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

1- Choisir de répondre à (a) ou (b)

(a) Citer le nom d`un appareil qui tire profit des courants de Foucault dans la fusion des métaux.

(b) Citer le nom d'un appareil qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.

(١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) اذكر اسم جهاز يستفيد من التيارات الدوامية في صهر الفلزات .

(ب) اذكر اسم جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية.

2- Choisir de répondre à (a) ou (b)

(a) Justifier: la conductivité électrique pour un cristal de silicium pur augment si on ajoute d'atomes de phosphore.

(b) Justifier: les bruits électrique n'infleunce pas. sur les signaux portant les information dans l`électronique numérique.

(٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) علل : تزداد التوصيلية الكهربية لبلورة من السليكون النقي عند إضافة ذرات من الفوسفور إليها.

(ب) علل: لا تؤثر الضوضاء الكهربية في الإرسال الإذاعي الرقمي.

3- Choisir de répondre à (a) ou (b)

(a) Écrire le concept scientifique: «Un Quantum d'énergie concentrée dans un espace excessivement petit». «a une masse et une quantité de mouvement.»

(b) Écrire le concept scientifique: «Des forces d`attraction qui attire toujours les électron libres à à l'interieur du métal».

(٣) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):
اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارة الآتية:

(أ) «كم من الطاقة مركز في حيز صغير جدًا، وله كتلة وكمية حركة».

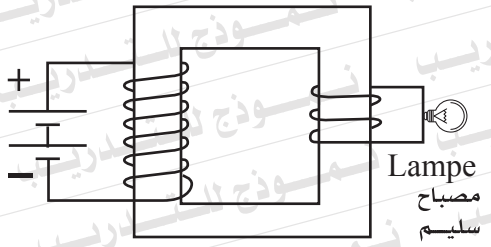
(ب) «قوى التجاذب التي تجذب الإلكترونات الحرة دائمًا إلى داخل المعدن».

4- Quelle est l'application qui dépend de la propriété de cohérence des photons de laser.

(٤) ما التطبيق الذي يعتمد على خاصية ترابط فوتونات الليزر؟

5- Dans la figure: Explique pourquoi la lampe n'est pas éclairé.

(٥) في الشكل المقابل:
فسر: لماذا لا يضيء المصباح.



transformateur électrique
محول كهربى

6- Choisir la réponse correcte:

Dans le galvanomètre on n'utilise pas un aimant de deux pôles planes car La densité de flux magnétique résultant par ces deux pôles dans la portion de l'éspace ou tourne la bobine est .....

(a) Varié avec la rotation de la bobine.

(b) Constant avec la rotation de la bobine.

(c) Perpendiculaire sur le plan de la bobine.

(d) Parallèle au plan de la bobine.

(٦) اختر الإجابة الصحيحة:

لا يستخدم مغناطيس أقطابه مستوية في الجلفانومتر؛ لأنه في الحيز الذي يتحرك فيه الملف تكون كثافة الفيض المغناطيسي الناتج عنها:

(أ) متغيرة مع دوران الملف.

(ب) ثابتة مع دوران الملف.

(جـ) عمودية على مستوى الملف.

(د) موازية لمستوى الملف.

7- Quelles sont les conséquences de relier les lampes en parallèle dans les maisons? **(deux points sont suffisants).**

(٧) ما النتائج المترتبة على توصيل المصابيح على التوازي في المنازل؟ (يكتفي بنقطتين).

8- Expliquer le rôle du cylindre métallique fendu en deux moitiés isolées dans le fonctionnement du moteur électrique.

(٨) اشرح دور الأسطوانة المشقوقة إلى نصفين معزولين عن بعضهما البعض في عمل المحرك الكهربي.

9- Le tableau suivant indique le changement dans la réactance induite (X_L) pour une bobine d'induction (L) lié à une source alternative que on peut changer sa fréquence (f).

(٩) يسجل الجدول التالي التغير في المفاعلة الحثية (X_L) لملف حث (L) متصل بمصدر متردد يمكن تغيير تردده (f).

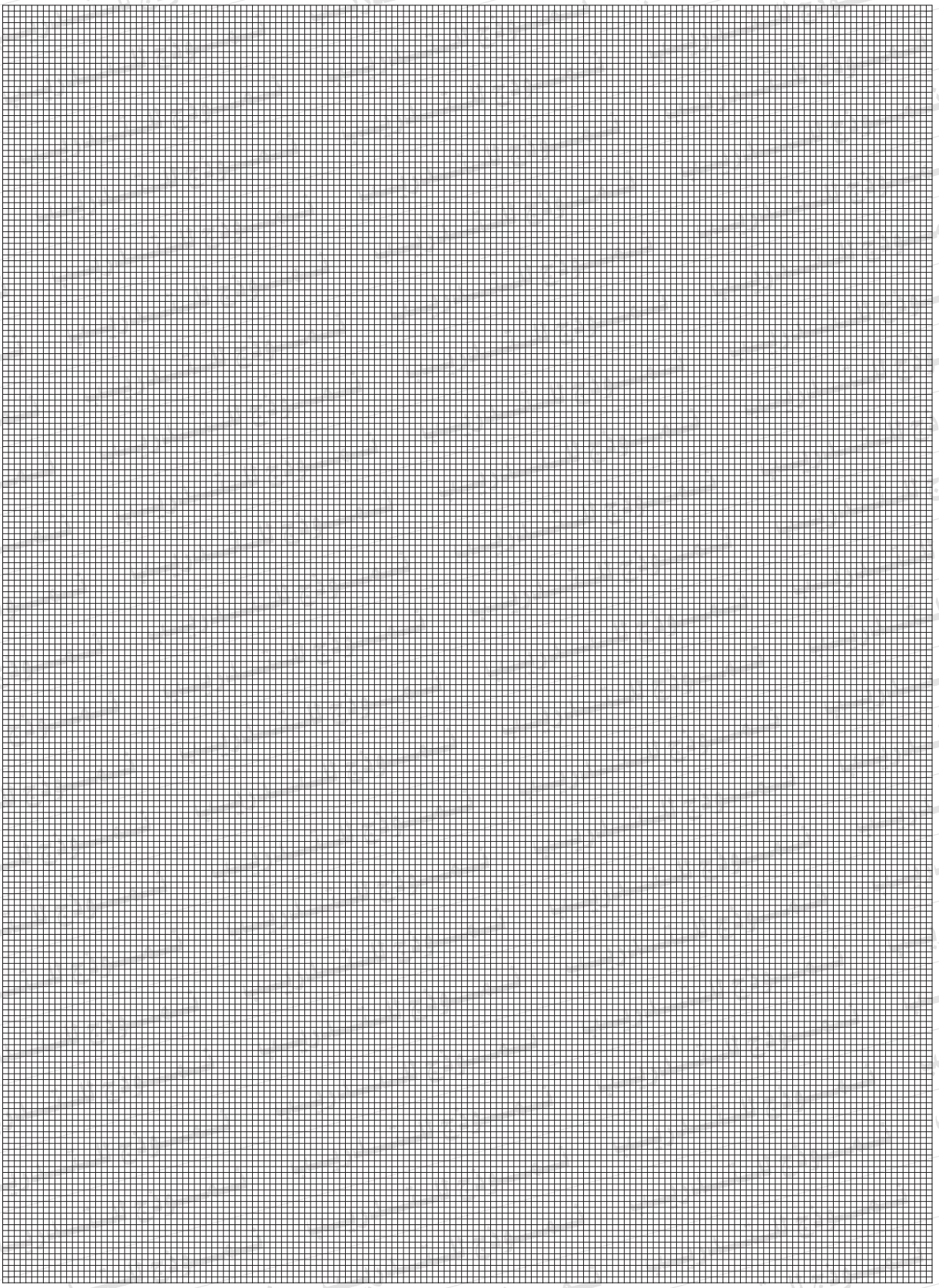
X_L (Ω)	20	40	60	80	100
f (Hz)	10	20	30	40	50

Premièrement : tracer la relation graphique qui représente la relation entre la réactance induite (X_L) sur l'axe vertical et la fréquence de la source (f) sur l'axe horizontal.

Deuxièmement : utiliser la pente de la droite pour trouver le coefficient de self - induction (L) pour la bobine. ($\pi = \frac{22}{7}$)

أولاً: ارسم الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين المفاعلة الحثية (X_L) على المحور الرأسي وتردد المصدر (f) على المحور الأفقي.

ثانيًا: استخدم ميل الخط الناتج لإيجاد معامل الحث الذاتى (L) للملف (اعتبر : $\pi = \frac{22}{7}$).



10- Choisir de répondre à (a) ou (b)

Ecrire le concept scientifique:

(a) La loi qui cite «le sens du courant induit est tel qu`il s`oppose à la variation du flux magnétique qui lui donne naissance».

(b) «Le rapport entre l`énergie électrique reçue dans le secondaire et celle donnée au primaire pendant le même temps».

(١٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارة الآتية:

(أ) «القاعدة التي تنص على أن اتجاه التيار الكهربي المستحث يعاكس التغير المسبب له».

(ب) «النسبة بين الطاقة الكهربية التي نحصل عليها من الملف الثانوي لمحول كهربي إلى الطاقة الكهربية المعطاة للملف الابتدائي في نفس الزمن».

11- Expliquer: la production du spectre continu des rayons X dans le tube de Coolidge.

(١١) فسر: تولد الإشعاع المستمر (المتصل) للأشعة السينية في أنبوبة كولدج.

12- Citer l'unité utilise pour mesurer la capacité de condensateur.

(١٢) اذكر الوحدة المستخدمة لقياس سعة مكثف.

13- Justifier: la longueur d'onde qui a le maximum d'intensité des radiations émises par la terre est plus grand que la longueur d'onde qui a le maximum des radiations émises par le soleil.

(١٣) علل: الطول الموجي الذي له أقصى شدة إشعاع صادر عن الأرض أكبر من الطول الموجي الذي له أقصى شدة إشعاع صادر عن الشمس.

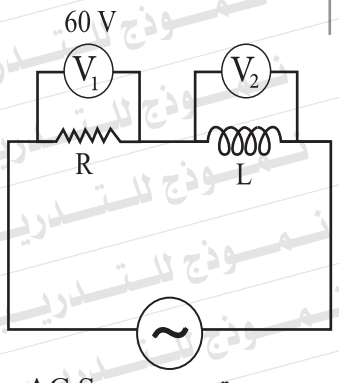
14- Une ligne de transmission d'électricité d'une résistance 100 Ω portant un courant alternatif dont la valeur efficace 10 A. **Calculer la perte de puissance dans la ligne de transmission en forme de chaleur.**

(١٤) خط نقل كهرباء مقاومته 100Ω يحمل تياراً متردداً قيمته الفعالة 10A. احسب القدرة المفقودة في خط النقل على هيئة حرارة.

15- Dans le circuit indiqué par la figure trouver la lecture de voltmètre (V_2), (la résistance interne de la source alternative est négligée

(١٥) في الدائرة المبينة بالشكل:

أوجد قراءة الفولتميتر (V_2) مع إهمال المقاومة الداخلية للمصدر المتردد.



AC Source مصدر متردد
100 V

16- Choisir de répondre à (a) ou (b) | **(١٦) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :**

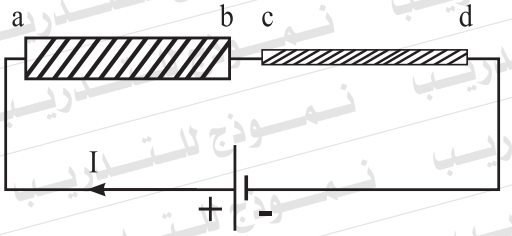
(a) Compare: | **(أ) قارن بين :**

Point de comparaison المقارنة	Règle de la main droite d'Ampère قاعدة أمبير لليد اليمنى	Réglé de Fleming de la main gauche قاعدة فلمنج لليد اليسرى
Utilisation الاستخدام		

(b) Compare: | **(ب) قارن بين:**

Point de comparaison المقارنة	Les appareils de mesure analogue أجهزة القياس التناظرية	Les appareil de mesure numérique أجهزة القياس الرقمية
La façon de présention de la valeur de mesure. كيفية عرض قيمة الكمية المقاسة		

17- Deux fils (ab) et (cd) de même matière qui ont la même longueur, liés en série dans un circuit fermé. Si le fil (ab) a l'épaisseur plus grand qui le fil (cd), Quelle est la plus grand différence de potentiel entre les deux bornes de fil (ab). ou entre les deux bornes de fil (cd)? Justifier votre réponse.



(١٧) سلكان (ab) و (cd) من نفس المادة ولهما نفس الطول متصلان معاً على التوالي في دائرة كهربية مغلقة. فإذا كان السلك (ab) أكثر سمكاً من السلك (cd) ، أي فرق جهد أكبر، بين طرفي السلك (ab) أم بين طرفي السلك (cd)؟ فسر إجابتك.

18- Si l'intensité de signe électrique dans la base du transistor 160 µA et le courant du collecteur est 8mA, trouver chaque α_e et β_e pour le transistor.

(١٨) إذا كانت شدة الإشارة الكهربية في قاعدة الترانزستور 160µA وكان تيار المجمع 8mA.
أوجد كلاً من (α_e) و (β_e) لهذا الترانزستور.

19- Choisir de répodre à (a) ou (b)

Ecrire le concept scientifique:

(a) un courant portant la charge dans la jonction PN qui a un sens opposé au courant de propagation qui est à cause de formation d'un champ électrique a l'intérieure de jonction.

(b) Type de cristal semi-conducteurs qui se forme par ajouter des atomes un élément trivalent a un cristal de silicium pur.

(١٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :
اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارة الآتية :

(أ) «تيار لحاملات الشحنة في الوصلة الثنائية يكون عكس تيار الانتشار، وذلك بسبب تكون مجال كهربي داخل الوصلة».

(ب) «نوع بلورة أشباه الموصلات التي تتكون نتيجة إضافة ذرات عنصر ثلاثي التكافؤ إلى بلورة السليكون النقية».

20- Choisir de répodre à (a) ou (b)

(a) Quel est le rôle de nivaux presque stable dans l'atome de néon dans le laser a hélium - néon?

(b) Quel est le rôle de miroir semi transparent dans le laser à hélium - néon?.

(٢٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) ما دور المستوى شبه المستقر في ذرة النيون في ليزر الهيليوم - نيون؟

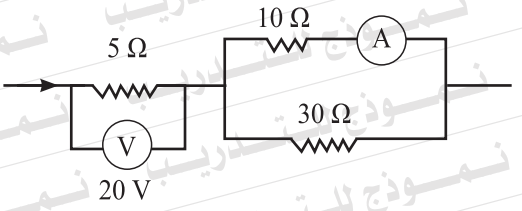
(ب) ما دور المرآة شبه المنفذة في ليزر الهيليوم - نيون؟

21- Choisir de répodre à (a) ou (b)

(a) Dans le circuit démontré par la figure. trouver la lecture de l'ampèremètre (A)

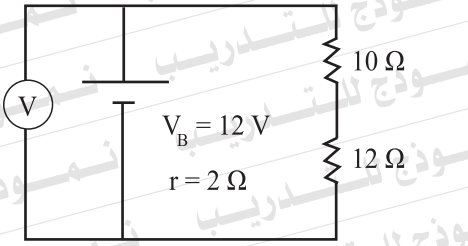
(٢١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) في الدائرة الموضحة بالشكل:
أوجد قراءة الأميتر (A) .



(b) Dans le circuit démontré par la figure trouver la lecture de voltmètre (V)

(ب) في الدائرة الموضحة بالشكل:
أوجد قراءة الڤولتميتر (V).



22- Choisir la réponse correcte:

Un spectre du raies émis par l'atome d' hydrogéné dont la longueur d'onde 121.5 nm. sachant que la limite spectral de lumière (400nm – 700nm), Alors le spectre du raies se troure parmi ..... les séries

(a) Lyman
(b) Balmer
(c) Paschen
(d) Brackett

(٢٢) اختر الإجابة الصحيحة :

انبعث طيف خطي من ذرة الهيدروچين طوله الموجي 121.5 nm .فإذا علمت أن المدى الطيفي للضوء المرئي يمتد من (400 nm – 700 nm) ، فإن هذا الطيف الخطي يقع ضمن متسلسلة:

(أ) ليمان.
(ب) بالمر.
(ج) باشن.
(د) براكت.

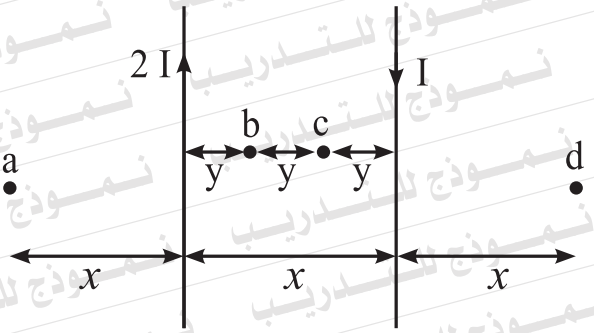
23- Justifier: Dans le phéno mène de Compton. La quantité de mouvement de photon se change malgré la vêtisse est constant après le choc avec un autre électron libre.

(٢٣) علل: في ظاهرة كومتون، حدث تغير في كمية حركة الفوتون بالرغم من ثبوت سرعته بعد تصادمه مع إلكترون حر.

24- Choisir la réponse correcte:

Deux fils longs parallèles traversé par deux courants électriques dans deux sens opposés comme dans la figure.
Lesquels des points dans la figure ou la densité de flux magnétique totale résultantes par les deux courants.

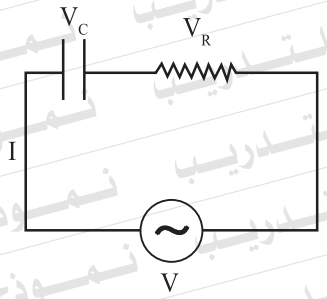
(٢٤) اختر الإجابة الصحيحة:
سلكان طويلان متوازيان يحملان تياران كهربيين في اتجاهين متضادين كما بالشكل.
أي النقاط في الشكل تنعدم عندها كثافة الفيض المغناطيسي الكلية الناشئة عن التيارين؟



ⓐ Point a
ⓑ Point b
ⓒ Point c
ⓓ Point d

ⓐ النقطة a.
ⓑ النقطة b.
ⓒ النقطة c.
ⓓ النقطة d.

25- Le circuit démontré par la figure formé d'une résistance ohommique (R), un condensateur (C) et une source alternative (V) liés tous en série. Exprime par dessiner les vecteur: de la relation de phase entre V_R, V_C, V, I



(٢٥) تتكون الدائرة المبينة بالشكل من مقاومة أومية (R) ومكثف (C) ومصدر متردد (V) متصلة جميعها على التوالي. عبر برسم المتجهات عن علاقة الطور بين V_R ، V_C ، V ، I .

26- Un galvanomètre dont la résistance de sa bobine 200 Ω, l'auguille se déplace jusqu' à la fin de graduation du cadron lors de traverser un courant d'intensité 5 mA dans sa bobine. Calculer la résistance de diviseur de courant qu'on veut le relier avec le galvanomètre pour le transformer en ampèremètre, la limite maximale de sa graduation est 1A.

(٢٦) جلفانومتر مقاومة ملفه 200Ω ، ينحرف مؤشره إلى نهاية تدريجه عند مرور تيار شدته 5mA في ملفه. احسب مقاومة مجزئ التيار المطلوب توصيله مع الجلفانومتر لتحويله إلى أميتر، النهاية العظمي لتدريجه 1A .

27- Une bobine de dynamo alternatif engendre f.é.m. maximale d'une valeur 100V lors de sa rotation par une fréquence 50 Hz dans un champs magnétique régulière. Calculer f.é.m instanée engendré dans la bobine après 2.5×10^{-3} s de la position perpendiculaire sur le sens de champs magnétique.

(٢٧) ملف دينامو تيار متردد يولد قوة دافعة كهربية عظمى مقدارها 100V عند دورانه بتردد 50Hz في مجال مغناطيسي منتظم.
احسب emf اللحظية المتولدة في الملف بعد مرور 2.5×10^{-3}s من الوضع العمودي على اتجاه المجال المغناطيسي.

28- Choisir de Répondre à (a) ou (b)

(a) Citer un seul facteur dont dépend la densité de flux magnétique au centre d' une bobine circulaire traversé par un courant électrique.

(b) Citer un seul facteur dont dépend. le moment de dipôle monétique d'une bobine.

(٢٨) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :
(أ) اذكر عاملاً واحدًا تتوقف عليه: كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز ملف دائري يمر به تيار كهربي.
(ب) اذكر عاملاً واحدًا يتوقف عليه: عزم ثنائي القطب المغناطيسي لملف.

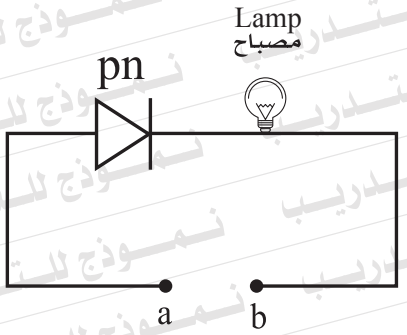
29- Ecrire le concept scientifique:

Les émissions qui se reproduisent lorsque les atomes excités passent d'un niveau d'énergie supérieur à un autre inférieur sans aucune action extérieure et après la fin de la durée de vie de l'atome dans l'état excité.

(٢٩) اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارة الآتية :
«الانبعاث الذي يحدث عندما تنتقل الذرة المثارة من مستوى الإثارة إلى مستوى أدنى بدون مؤثر خارجي بعد انتهاء زمن بقائها في حالة الإثارة».

30- Une jonction PN lié par une petite lampe électrique comme dans la figure. Dessiner un pile électrique entre les deux points (a), (b) jusque la lampe devient éclairer.

(٣٠) تتصل وصلة ثنائية بمصباح كهربي صغير كما بالشكل. ارسم عمود كهربي بين النقطتين (a)، (b) حتى يضيء المصباح.



31- Choisir la réponse correcte:

Un circuit récepteur de radio qui capte une onde de fréquence (f) Hz. lors d' argumentation de la capacité du condensateur dans le circuit, on ne peut pas recevoir cette onde de radio. Quel est le changement qui il faut faire dans le circuit pour recevoir cette onde clairement?

(a) L' augmentation de self-induction de la bobine.

(b) La diminution de self-induction de la bobine.

(c) L' augmentation de la résistance ohommique du circuit.

(d) La diminution de la résistance ohommique du circuit.

(٣١) اختر الإجابة الصحيحة:

دائرة استقبال إذاعي تلتقط موجة إذاعية ترددها (f) هرتز . عند زيادة سعة المكثف في الدائرة، لم تتمكن من استقبال هذه الموجة الإذاعية. ما التغير الواجب إجراؤه في الدائرة لإعادة استقبال هذه الموجة بوضوح؟

(أ) زيادة الحث الذاتي للملف.

(ب) تقليل الحث الذاتي للملف.

(جـ) زيادة المقاومة الأومية للدائرة.

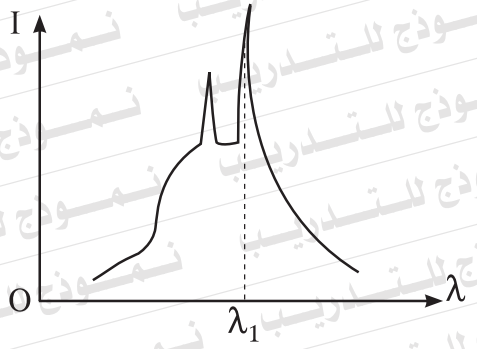
(د) تقليل المقاومة الأومية للدائرة.

32- Choisir la réponse correcte:

La figure ci-contre démontre une courbe des rayons x engendrés dans le tube de Coolidge, ou (λ_1) une de longueur d'onde des a raises caractéristiques. La langueur d'onde (λ_1) se déplace vers le point (O) lors .....

(٣٢) اختر الإجابة الصحيحة:

يبين الشكل المقابل منحنى الأشعة السينية المتولدة في أنبوبة كولدج، حيث (λ_1) أحد الأطوال الموجية للأشعة المميزة. تحدث إزاحة للطول الموجي (λ_1) تجاه النقطة (O) إذا:



(a) Le nombre atomique de l'atome du cible augmente.

(b) Le nombre atomique de l'atome du cible diminue

(c) La d.d.p entre le filament et le cible augment.

(d) La d.d.p entre le filament et le cible diminue.

(أ) زاد العدد الذري لذرة مادة الهدف.

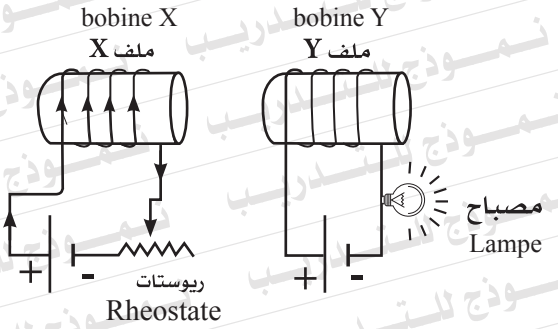
(ب) قلّ العدد الذري لذرة مادة الهدف.

(جـ) زاد فرق الجهد بين الفتيلة والهدف.

(د) قلّ فرق الجهد بين الفتيلة والهدف.

33- La figure démontre deux bobines voisines: que se passe-t-il pour l'eclairage de la lampe lié avec la bobine (Y) pendant l'augmentation de la résistance de Rheostate lie à la bobine (X).

(٣٣) يبين الشكل ملفين متجاورين: ماذا يحدث لإضاءة المصباح المتصل بالملف (Y) أثناء زيادة مقاومة الريوستات المتصل بالملف (X)؟



34- Choisir de répondre à (a) ou (b):

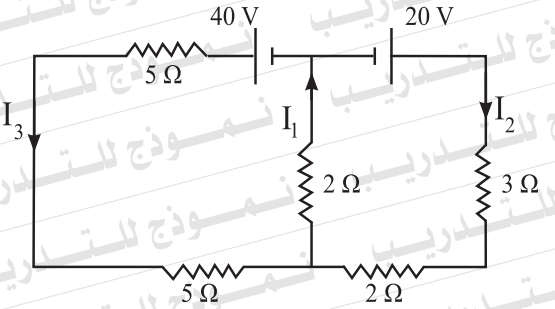
(a) Un fil de cuivre de longueur 30m et l'aire de sa section $2 \times 10^{-6} m^2$. La d.d.p entre ses bornes est 3V. **Calculer l'intensité du courant qui travers, sachant que la résistivité de cuivre $1.79 \times 10^{-8} \Omega .m$**

(b) Dans le circuit démontré par la figure trouver la values (I_2). La résistance interne des batteries est négligée

(٣٤) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) سلك من النحاس طوله 30m ومساحة مقطعه $2 \times 10^{-6} m^2$ وفرق الجهد بين طرفيه 3V. احسب شدة التيار المار خلاله علماً بأن المقاومة النوعية للنحاس $1.79 \times 10^{-8} \Omega.m$.

(ب) في الدائرة المبينة بالشكل، أوجد مقدار (I_2).
(مع إهمال المقاومة الداخلية للبطاريات)



35- Justifier:

Pour utiliser le galvanomètre à cadre mobile afin de mesurer une grande d.d.p, il faut lier sa bobine par une grande résistance en série.

(٣٥) علل:

لاستخدام الجلفانومتر ذي الملف المتحرك لقياس فرق جهد كبير، ينبغى توصيل ملفه بمقاومة كبيرة على التوالي.

36- Un ruban de cuivre de longueur 0.4m se glisse dans un flux magnétique régulière dont la densité 0.8T, d'une vitesse régulière 10m/s. une f.é.m. Induite engendré d'une valeur 1.6 V entre ses deux bornes. Calculer l'angle entre le sens de mouvement de fil et le sens du flux magnétique.

(٣٦) تتحرك ساق من النحاس طولها 0.4m في فيض مغناطيسي منتظم كثافته 0.8T بسرعة منتظمة 10 m/s، فتولدت قوة دافعة كهربية مستحثة مقدارها 1.6V بين طرفيه. احسب الزاوية بين اتجاه حركة السلك واتجاه الفيض المغناطيسي.

37- Choisir de répondre à (a) ou (b):

(a) Un nombre de résistances électriques identiques (n) et chaque résistance est (R) lié ensemble en série. Ecrire la relation qui démontre la résistance équivalant.

(b) Ecrire la relation mathématique qui exprime la résistance équivalanté pour deux résistances R_1, R_2 qui étaient lie en parallèle.

(٣٧) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) وُصل عدد (n) من المقاومات الكهربية المتماثلة ومقاومة كل منها (R) معًا على التوالي. اكتب العلاقة التي تبين المقاومة المكافئة لها.

(ب) اكتب العلاقة الرياضية المعبرة عن المقاومة المكافئة لمقاومتين R_1، R_2 تم توصيلهما معًا على التوازي.

38- Choisir de répondre à (a) ou (b):

(a) Définir: le spectre continu.

(b) Définir: les raies de Fraunhofer.

(٣٨) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) عرِّف: الطيف المستمر.

(ب) عرِّف: خطوط فرونهوفر.

39- Choisir de répondre à (a) ou (b):

(a) Justifier: f.é.m. induite est éngendré dans une bobine spirale par le self-induction lors de changement de l'intensité de courant traversant.

(b) Justifier: une f. é.m n'est pas induite dans une bobine spirale si un aimant à l'intérieur ne fait pas de mouvement.

(٣٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) علل: تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة في ملف لولبي بالحث الذاتي عند تغير شدة التيار المار فيه.

(ب) علل: لا تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة في ملف لولبي عند وجود مغناطيس ساكن بداخله.

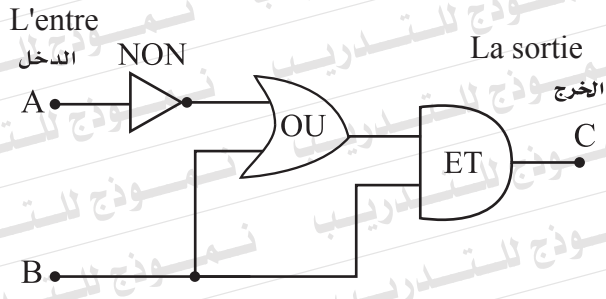
40- Compare:

(٤٠) قارن بين:

Point de comparaison وجه المقارنة	Les source de laser مصادر الليزر	Les source de la lumière normale مصادر الضوء العادي
La limite des Longueures d'onde des spectres émis مدى الأطوال الموجية للطيف المنبعث	.....	.....

41- La figure représente un groupe, de portes logiques liés ensemble. trouver la voleur de la sortie (c) lorsque les deux valeurs, de l'entres (A, B) sont identiques.

(٤١) يبين الشكل مجموعة من البوابات المنطقية متصلة معًا. أوجد قيمة الخرج (C) عندما تكون قيمتا الدخل (A و B) متماثلتين.



L'entre الدخل		La sortie الخرج
A	B	C

42- Expliquer comment le passage d'un courant électrique dans un fil de l'amperémetre thermique conduit à déviation de son index sur la graduation.

(٤٢) اشرح كيف يؤدى مرور التيار الكهربي في سلك الأميتر الحراري إلى انحراف مؤشره على التدريج.

43- Quelles sont les caractéristiques qu' il faut avoir pour le noyau métalique de transformateur électrique.

Premièrement: Pour diminuer l'énergie mécanique consommé pour le mouvement des molécules de noyau ?

Deuxièmement: pour éviter l'effet des courants de Foucault?

(٤٣) ما المواصفات التي تمت مراعتها في القلب المعدني للمحول الكهربي:

أولاً: لتقليل الطاقة الميكانيكية المستنفذة في تحريك جزيئات القلب؟

ثانيًا: للحد من التيارات الدوامية؟

44- La résistance de milliampérmétre 5Ω, et le courant maximum qui peut traverser est 15 mA. On veut le transformer en ohmmètre en utilisons un pile électrique dont f.é.m. est 1.5V et sa résistance intérieur 1Ω. Calculer la résistance standard nécessaire pour la déviation de l'index au zéro de graduation d'ohmmètre.

(٤٤) مقاومة مللى أميتر 5Ω ، وأقصى تيار يمكن أن يمر خلاله 15mA يراد تحويله إلى أوميتر باستخدام عمود كهربي قوته الدافعة الكهربية 1.5V ومقاومته الداخلية 1Ω.
احسب المقاومة العيارية اللازمة لجعل المؤشر ينحرف إلى صفر تدريج الأوميتر.

45- Une lumière monochromatique de fréquence 7.2×10^{14} Hz a tombé sur la surface d'un métal alors des électrons ont libérés avec une énergie cinétique maximale 1 eV prouver que la lumiére de frequence 4×10^{14} Hz ne peut pas liberer des électrons de la surface de ce métal. Sachant que: constant de P lanck = 6.625×10^{-34} J.s, 1.6×10^{-19} J = 1 eV.

(٤٥) سقط ضوء أحادى اللون تردده 7.2×10^{14}Hz على سطح فلز فتحررت منه إلكترونات بطاقة حركة عظمى 1 eV .
أثبت أن ضوء أحادي اللون تردده 4×10^{14}Hz لا يستطيع تحرير إلكترونات من سطح هذا الفلز.
علماً بأن : ثابت بلانك = 6.625×10^{-34}J.s ،
1.6×10^{-19}J = 1 eV