امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول

المادة: الفيـزيـاء (باللغة الفرنسية)

التاريخ : ١٩ /٦ /٢٠١٨

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

نموذج

ب

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
من ١ إلى ٩			
من ١٠ إلى ١٨			
من ١٩ إلى ٢٧			
من ٢٨ إلى ٣٦			
من ٣٧ إلى ٤٥			

مجموع الدرجات

٦٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : _____

إمضاءات المراجعين : _____

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول
المادة: الفيـزيـاء (باللغة الفرنسية)
التاريخ : ٢٠١٨/٦/١٩
زمن الإجابة : ثلاث ساعات

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج **ب**

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة: _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس: _____ المحافظة : _____

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

١- _____

٢- _____

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٧

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، وعدم استخدام مزيل الكتابة .

٥ عند إجابتك للأســئلة المقالية، أجب في المســاحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن أجبت بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

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.

1- Choisir la réponse à (a) ou (b):
Citer :

a- L'énoncé de la 2 ème loi de Kirchhoff. (loi de conservation d'énergie)

b- L'énoncé de la loi d'Ohm.

(١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :
اذكر :

(أ) نص القانون الثاني لكيرشوف (قانون حفظ الطاقة).

(ب) نص قانون أوم.

2- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Comparer entre la valeur du coefficient de la self-induction pour solénoide lorsqu'

(٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) قارن بين مقدار معامل الحث الذاتي لملف لولبي عندما يكون:

La solénoide est sans un noyau de fer. بدون قلب حديدي	Un noyau de fer à l'intérieur de la solénoide. بداخله قلب حديدي
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

b- Choisir la bonne réponse :

Une bobine primaire est reliée d'une source de courant continu et placée à l'intérieur d'une bobine secondaire. Lorsque l'ouverture du circuit de la bobine primaire engendre dans le circuit de la bobine secondaire …….

(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

ملف ابتدائي متصل بمصدر تيار مستمر وموضوع داخل ملف ثانوي . عند فتح دائرة الملف الابتدائي يتولد في دائرة الملف الثانوي:

ⓐ Un courant induit direct. — (أ) تيار مستحث طردي.

ⓑ Un courant induit inverse. — (ب) تيار مستحث عكسي.

ⓒ Un courant alternatif — (جـ) تيار متردد.

ⓓ Un courant continu. — (د) تيار مستمر.

3- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Que veut-on dire par l'effet photoélectrique ?

(٣) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) ما المقصود بظاهرة التأثير الكهروضوئي؟

.....

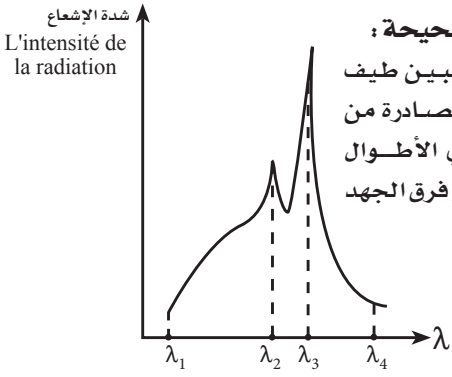
.....

.....

.....

b- Choisir la bonne réponse :

La figure ci-contre représente le spectre des rayons X émis du tube de Coolidge. Lesquelles des longueurs d'ondes se varient par la variation de la différence de potentielle entre le filament et la cible ?



(ب) اختر الإجابة الصحيحة:

الشكل المقابل يبين طيف الأشعة السينية الصادرة من أنبوبة كولدج أي الأطوال الموجية يتغير بتغير فرق الجهد بين الفتيلة والهدف:

ⓐ λ_1 ، λ_2

ⓑ λ_2 ، λ_3

ⓒ λ_1 ، λ_4

ⓓ λ_1 ، λ_3

(أ) λ_1 و λ_2

(ب) λ_2 و λ_3

(جـ) λ_1 و λ_4

(د) λ_1 و λ_3

4- Choisir la réponse à (a) ou (b):

La vitesse du photon de rayon (γ) après son choc d'un électron libre à l'effet Compton .....

(٤) اختر الإجابة الصحيحة :

سرعة فوتون أشعة جاما بعد اصطدامه بإلكترون حر في تأثير كومتون:

ⓐ augmente

ⓑ diminue

ⓒ égale à zéro

ⓓ ne change pas.

(أ) تزداد.

(ب) تقل.

(جـ) تساوي صفرًا.

(د) لا تتغير.

5- Choisir la réponse correcte:

Les atomes d'hélium excités au laser hélium –néon perdent son énergie d'excitation et retournent au niveau fondamental à cause du……

(a) choc avec les atomes d'hélium non excités.

(b) choc avec les atomes de néon non excités.

(c) l'émission d'un photon par l'émission spontanée

(d) l'émission d'un photon par l'émission stimulée.

(٥) اختر الإجابة الصحيحة :

تفقد ذرات الهليوم المثارة في ليزر الهليوم نيون طاقة إثارتها وتعود إلى المستوى الأرضي نتيجة:

(أ) التصادم مع ذرات هليوم غير مثارة.

(ب) التصادم مع ذرات نيون غير مثارة.

(جـ) انطلاق فوتون بالانبعاث التلقائي.

(د) انطلاق فوتون بالانبعاث المستحث.

6- Comment on peut surmonter le brouillage lors de la transmission des informations par les ondes sans fil ?

.....

.....

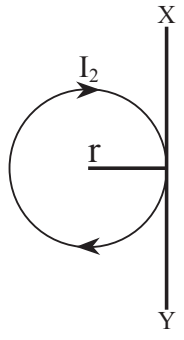
.....

(٦) كيف يمكن التغلب على حدوث التشويش عند نقل المعلومات بالموجات اللاسلكية؟

7- Choisir la bonne réponse :

Dans la figure ci-contre, un fil rectiligne long X Y traversé par un courant électrique (I_1) et placé tangentielle d'un anneau circulaire dont son rayon est (r) et traversé par un courant électrique (I_2) .Son sens est comme indiqué par la figure pour devenir le centre de l'anneau un point de neutralisation, lesquels des choix suivants représentent le rapport ($I_1 : I_2$) et montre le sens du courant du fil (I_1)

Le choix	le rapport ($I_1 : I_2$)et le sens I_1
(a)	π vers le haut
(b)	π vers le bas
(c)	$\frac{1}{\pi}$ vers le haut
(d)	$\frac{1}{\pi}$ vers le bas



(٧) اختر الإجابة الصحيحة :

في الشكل المبين بالرسم سلك مستقيم طويل X Y يمر به تيار كهربي (I_1) وضع مماسًا لحلقة دائرية نصف قطرها (r) ويمر بها تيار كهربي (I_2) اتجاهه كما بالشكل لكي يصبح مركز الحلقة نقطة تعادل. أيًا من الاختيارات الآتية يمثل نسبة $I_1 : I_2$ ويحدد اتجاه تيار السلك (I_1)

الاختيار	نسبة $I_1 : I_2$ واتجاه I_1
(أ)	π لأعلى
(ب)	π لأسفل
(جـ)	$\frac{١}{\pi}$ لأعلى
(د)	$\frac{١}{\pi}$ لأسفل

8- Quels sont les facteurs qui mènent à l'augmentation de l'efficacité du transformateur électrique ? (Deux facteurs seulement)

(٨) ما هي العوامل التي تؤدي إلى زيادة كفاءة المحول الكهربي؟ (يكتفي بعاملين فقط)

.....

.....

.....

.....

9- Une bobine de réactance d'induction 80Ω, d'un condensateur de réactance de capacité 60Ω, et d'une résistance ohmique 20Ω reliées ensemble en série avec une source de courant alternatif dans un circuit fermé. Calculez l'angle de phase entre la différence de potentielle totale et l'intensité du courant traversant dans le circuit.

(٩) ملف حث مفاعلته الحثية 80 Ω ومكثف مفاعلته السعوية 60 Ω ومقاومة أومية 20 Ω متصلة جميعها على التوالي مع مصدر تيار متردد في دائرة مغلقة . احسب زاوية الطور بين فرق الجهد الكلي وشدة التيار المار في الدائرة.

.....

.....

.....

.....

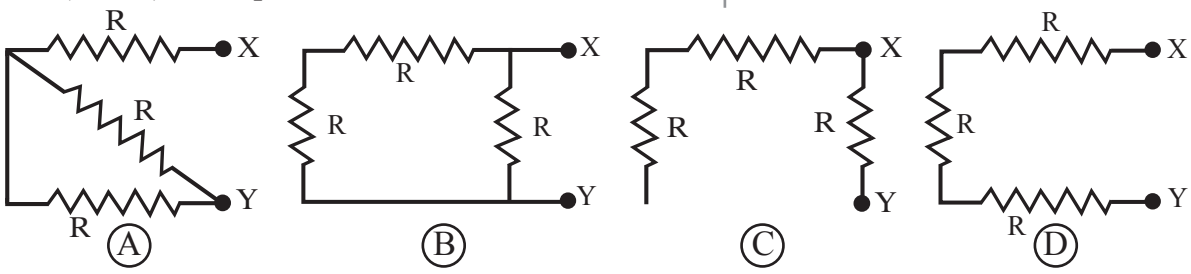
.....

10- Choisir la réponse à (a) ou (b):
Choisir la bonne réponse :

a- Trois résistances dont la valeur de chacune d'elles (R).Lesquelles des figures suivantes montrent que la résistance entre les deux points (X , Y) est la plus moins.

(١٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):
اختر الإجابة الصحيحة :

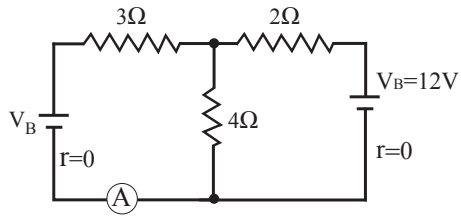
(أ) ثلاث مقاومات مقدار كل منها R أي من هذه الأشكال التالية تكون فيه المقاومة بين النقطتين X ، Y أقل ما يمكن



ⓐ A
ⓑ B
ⓒ C
ⓓ D

أ A
ب B
ج C
د D

b- Dans le circuit indiqué par le dessin, la valeur de (V_B) qui rend la lecture de l'ampèremètre égale zéro, est .....



(ب) في الدائرة المبينة بالرسم مقدار (V_B) التي تجعل قراءة الأميتر تساوي صفرًا تكون:

ⓐ 12 V
ⓑ 10 V
ⓒ 8 V
ⓓ 6 V

أ 12 V
ب 10 V
ج 8 V
د 6 V

11- Un ohmmètre de résistance (R) traversé par un courant d'intensité (I) , lorsqu'on relie une résistance externe de valeur 6000 Ω entre ses deux bornes, l'intensité du courant traversant dans l'ohmmètre diminue au tiers. Calculez la résistance de l'ohmmètre.

(١١) أوميتـر مقاومتــه (R) يمـر بـه تيــار شدتـــه (I) وعنـد توصيـل مقاومـة خارجيـة مقدارهـــا (6000 Ω) بيـن طرفيه قلت شدة التيار المار في الأوميتر إلى الثلث احسب مقاومة الأوميتر .

12- Choisir la réponse à (a) ou (b):
Choisir la reponse correcte:

a- Deux bobines en spirale de même longueur, de même rayon et de même coefficient de perméabilité, le nombre de spires de la première bobine est le double nombre de la deuxième. Alors le rapport entre le coefficient de la self-induction de la première bobine et le coefficient de la self-induction de la deuxième bobine égale……

(١٢) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):
(أ) اختر الإجابة الصحيحة:

ملفـان لولبيـان لهمـا نفـس الطـول ونصـف القطـر ومعامـل النفاذيـة عـدد لفـات الأول ضعـف عـدد لفـات الثانـي تكـون النسبـة بيـن معامـل الحـث الذاتـي للملـف الأول ومعامـل الحث الذاتي للملف الثاني تساوي:

ⓐ 0,25

ⓑ 0,5

ⓒ 1

ⓓ 4

(أ) 0,25

(ب) 0,5

(جـ) 1

(د) 4

b- Citer un seul facteur menant à la diminution de la f.é.m. induite engendrée dans un fil déplaçant perpendiculairement sur un flux magnétique régulier.

(ب) اذكـر عامـلاً واحـدًا يـؤدي إلـى نقـص القوة الدافعـة الكهربيـة المستحثـة المتولـدة في سلـك يتحرك عموديًا على فيض مغناطيسي منتظم.

13- Justifier :

On utilise plusieurs bobines entre leurs niveaux des petits angles égaux dans la moteur électrique.

(١٣) علل :

تستخدم عدة ملفات بين مستوياتها زوايا صغيرة متساوية في المحرك الكهربي؟

14- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Citer un seul facteur qui mène à l'augmentation de la fréquence du spectre caractéristique des rayons X émis du tube Coolidge.

b- Calculez la longueur d'onde d'un photon dont l'energie est ($4{,}968 \times 10^{-19}$J) sachant que le constant de Planck est =$6{,}625 \times 10^{-34}$ J.s et la vitessse de la lumiere est (3×10^{8} m / s)

(١٤) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) اذكر عاملاً واحدًا يؤدي إلى زيادة تردد الطيف المميز للأشعة السينية الصادرة من أنبوبة كولدج.

(ب) احسب الطول الموجي لفوتون طاقته

4.968×10^{-19} J

(علماً بأن ثابت بلانك = $6{,}625 \times 10^{-34}$ J.s

وسرعة الضوء = 3×10^{8} m / s)

15- Transformer $(11000)_2$ au système décimal.

(١٥) حول $(11000)_2$ **إلى النظام العشري**

16- Citer deux fonctions seulemnet pour le diviseur du courant R_S dans l'ampèremètre.

(١٦) اذكر وظيفتين فقط لمجزئ التيار R_S في الأميتر.

17- Choisir la bonne réponse :

Les transformations de l'énergie aux fours d'induction sont .....

(١٧) اختر الإجابة الصحيحة :

تحولات الطاقة في أفران الحث هي:

ⓐ thermique ⟶ électrique ⟶ magnétique

ⓑ électrique ⟶ thermique ⟶ magnétique

ⓒ magnétique ⟶ thermique ⟶ électrique

ⓓ électrique ⟶ magnétique ⟶ thermique

(أ) حرارية ⟵ كهربية ⟵ مغناطيسية

(ب) كهربية ⟵ حرارية ⟵ مغناطيسية

(ج) مغناطيسية ⟵ حرارية ⟵ كهربية

(د) كهربية ⟵ مغناطيسية ⟵ حرارية

18- Un circuit électrique de résistance 6 Ω, d'un condensateur de réactance de capacité 80 Ω, et d'une bobine de résistance négligeable dont la self –induction est 0,28 H reliées ensemble en série avec une source de courant alternatif de tension 20 V , et de fréquence 50 Hz. Calculez la valeur maximale de l'intensité du courant traversant dans le circuit sachant que ($\pi = 3,14$)

(١٨) دائـرة كهربية بهـا مقاومـة مقدارها 6 Ω ومكثـف مفاعلتـه السعويـة 80 Ω وملـف عديـم المقاومـة حثـه الذاتـي 0.28 H متصلـة معًـا علـى التوالـي بمصـدر تيـار متـردد جهـده 20 V وتـردده 50 Hz احسـب القيمة العظمى لشـدة التيار المار في الدائرة علمًا بأن $\pi = 3.14$

19- Choisir la réponse à (a) ou (b):
Ecrire le terme scientifique qui indique ce qui suit:

a- La force d'attraction qui empêche la sortie des électrons libres de la surface d'un métal.

b- Citer une seule application pour utiliser la nature ondulatoire de l'électron.

(١٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):
(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية :
«قوة التجاذب التي تمنع خروج الإلكترونات الحرة من سطح المعدن».
(ب) اذكر تطبيقًا واحدًا يستخدم الطبيعة الموجية للإلكترون.

.....

.....

.....

.....

20- Choisir la réponse à (a) ou (b):
a- Choisir la réponse correcte :

Un transformateur électrique dont l'intensité du courant traversant dans sa bobine primaire se varie d'un taux 5 A/s , une f.é.m.de sens opposé induite est engendrée dans sa bobine secondaire de valeur 4 V. Alors le coefficient d'induction mutuelle entre les deux bobines est …….

(a) 0,6 H
(b) 0,8 H
(c) 1 H
(d) 2,5 H

(٢٠) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):
(أ) اختر الإجابة الصحيحة :
محول كهربي تتغير شدة التيار المار في ملفه الابتدائي بمعدل 5 A/S فتولدت قوة دافعة كهربية عكسية مستحثة في ملفه الثانوي مقدارها 4 V يكون معامل الحث المتبادل بين الملفين هو :

(أ) 0,6 H
(ب) 0,8 H
(جـ) 1 H
(د) 2,5 H

b- Justifier :

Le noyau du transformateur électrique est fabriqué des plaques isolées l'un de l'autre en fer doux.

(ب) علل :
يُصنع قلب المحول الكهربي من شرائح معزولة عن بعضها من الحديد المطاوع؟

.....

.....

.....

21- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Choisir la réponse correcte :

Le rapport entre une impédance d'un circuit de réception lorsqu'elle reçoit un signal sans fil de fréquence (f) et son impédance lorsqu'elle reçoit un autre signal sans fil de fréquence (2f) est.....

(a) 0,25

(b) 0,5

(c) 1

(d) 2

(٢١) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

النسبة بين معاوقة دائرة استقبال عند استقبالها إشارة لاسلكية بتردد f ومعاوقتها عند استقبالها لإشارة لاسلكية أخرى بتردد 2f تكون :

(أ) 0,25

(ب) 0,5

(جـ) 1

(د) 2

b- Justifier :

On considère le circuit qui se compose d'une bobine d'induction de résistance négligeable et d'une source du courant alternatif, un circuit ouvert aux très hautes fréquences.

(ب) علل لما يأتي :

تعتبر الدائرة التي تتكون من ملف حث عديم المقاومة ومصدر تيار متردد دائرة مفتوحة عند الترددات العالية جدًا؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

22- Que se passe-t-il à la longueur d'onde qui est accompagnée d' une intensité maximale de la radiation émise d'un corps chaud lorsque la température du corps augmente?

(٢٢) ماذا يحدث للطول الموجي الذي تصاحبه أقصى شدة إشعاع منبعث من جسم ساخن عندما ترتفع درجة حرارة الجسم؟

.....

.....

.....

.....

.....

23- Justifier :

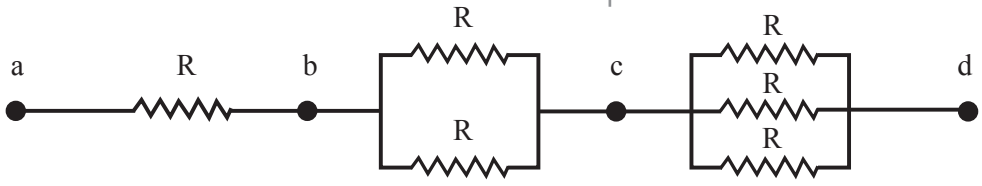
Les deux éléments hélium – néon ont été choisi comme milieu éfficace pour produire le rayon laser.

(٢٣) علل :

اختيار عنصري الهليوم والنيون كوسط فعال لإنتاج شعاع الليزر؟

24- La figure ci-contre représente une partie d'un circuit électrique et la différence de potentielle entre les deux points (b , c) = 3 V. Alors la valeur de la différence de potentielle entre les deux points (a, d) est égale .....

(٢٤) الشكل التالى يمثل جزءًا من دائرة كهربية وكان فرق الجهد بين النقطتين (b ، c) = 3V فإن مقدار فرق الجهد بين النقطتين a ، d يساوي :



ⓐ 12 V

ⓑ 11 V

ⓒ 10 V

ⓓ 9 V

ⓐ 12 V

ⓑ 11 V

ⓒ 10 V

ⓓ 9 V

25- Une bobine rectangulaire de 0,12 m de longueur, de 0,1 m de largeur ,traversée par un courant d'intensite (3A), de 50 spires, placée perpendiculairement dans un champ magnétique régulier. Calculez le moment du couple du pôle magnétique de la bobine.

(٢٥) ملف مستطيل طولـه 0.12 m وعرضه 0.1 m يمـر به تيـــار كهربـي شدتـــه (3A) عـدد لفاته 50 لفة وضع عموديًا في مجال مغناطيسي منتظم احسب عزم ثنائي القطب المغناطيسي للملف.

26- Dessiner un circuit électrique simple équivalent à :

a- la porte logique (NON)

b- la porte logique (OU)

(٢٦) ارسم دائرة كهربية بسيطة تكافئ :

١- البوابة المنطقية (NOT)

٢- البوابة المنطقية (OR)

27- Comparer entre :

(٢٧) قارن بين :

Point de comparaison وجه المقارنة	Règle du tire-bouchon de la main droite قاعدة البريمة اليمنى	Règle de Fleming de la main gauche. قاعدة فلمنج لليد اليسرى
L'utilisation الاستخدام		

28- Un galvanomètre à cadre mobile dont la résistance de sa bobine est 45 Ω. lorsqu'on le relie d'un diviseur du courant, un courant d'intensité (0,1 du courant total) traverse dans la bobine du galvanomètre. Calculez la valeur de la résistance du diviseur.

(٢٨) جلفانومتر ذو ملف متحرك مقاومة ملفه 45 Ω عند توصيله بمجزئ للتيار يمر في ملف الجلفانومتر تيار شدته (0.1 من التيار الكلي) احسب مقدار مقاومة المجزئ.

29- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Comparer entre :

(٢٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

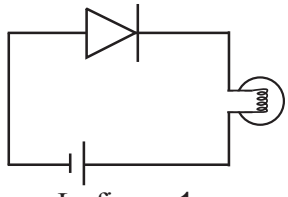
(أ) قارن بين:

Point de comparaison وجه المقارنة	Un cristal semi-conducteur du type positif. بلورة شبه موصل من النوع الموجب	Un cristal semi-conducteur du type négatif. بلورة شبه موصل من النوع السالب
La valence de l'impureté ajoutée. تكافؤ الشائبة المضافة		

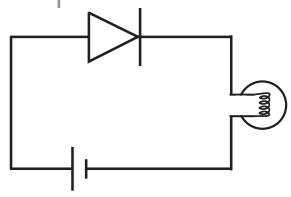
b- La figure indique une jonction PN reliée avec une pile électrique et d'une lampe.

Dans lesquels de deux circuits la lampe s'allume? et pourquoi?

(ب) الشكل يبين وصلة ثنائية متصلة مع عمود كهربي ومصباح في أي الدائرتين يضيء المصباح ولماذا؟



La figure(1)



La figure(2)

30- Comparer entre :

(٣٠) قارن بين :

Point de comparaison وجه المقارنة	Les photons de l'émission spontanée فوتونات الانبعاث التلقائي	Les photons de l'émission stimulée فوتونات الانبعاث المستحث
La conservation d'une intensité constante lors de la propagation à de longues distances. الاحتفاظ بشدة ثابتة عند الانتشار لمسافات طويلة	.....	.....

31- Citer la relation mathématique utilisée à calculer le rayon de l'orbite de l'électron dans l'atome d'hydrogène sachant que la longueur d'onde accompagnée de l'électron et le nombre du niveau (n).

(٣١) اذكر العلاقة الرياضية المستخدمة في حساب نصف قطر مدار الإلكترون في ذرة الهيدروجين بمعلومية الطول الموجي المصاحب للإلكترون ورقم المستوى (n).

.....

.....

.....

.....

.....

32- Citer le concept scientifique de l'impédance dans un circuit du courant alternatif.

(٣٢) اذكر المفهوم العلمي للمعاوقة في دائرة تيار متردد.

.....

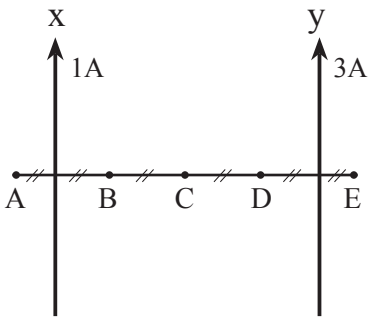
.....

.....

.....

.....

33- Dans la figure, deux fils longs parallèles, un courant d'intensité (1 A , 3 A) traverse dans chacun d'eux en sens indiqué par le dessin. Lequel des points (A) ou (B) ou (C) ou (D) et (E) est un point neutre?

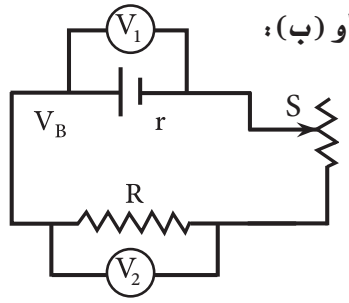


(٣٣) في الشكل سلكان طويلان متوازيان يمر بكل منهما تيار كهربي شدته (1A ، 3A) في الاتجاه المبين بالشكل، أي النقاط (A) أو(B) أو(C) أو(D) أو(E) تكون نقطة تعادل؟

34- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Justifier :

Dans le circuit indiqué par la figure, lors de l'augmentation de la résistance variable (S), la lecture du voltmètre augmente (V_1) et la lecture du voltmètre (V_2) diminue.



(٣٤) اختر الإجابة عن (أ)أو (ب):

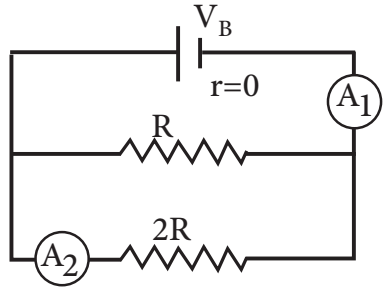
(أ) علل:

في الدائرة المبينة بالشكل عند زيادة المقاومة المتغيرة S تزداد قراءة الفولتميتر V_1 وتقل قراءة الفولتميتر V_2

b- Choisir la bonne réponse :

Dans le circuit indiqué par la figure, le rapport entre la lecture de l'ampèremètre (A_1) et la lecture de l'ampèremètre (A_2) est……

(a) $\frac{1}{2}$
(b) $\frac{2}{1}$
(c) $\frac{1}{3}$
(d) $\frac{3}{1}$



(ب) اختر الإجابة الصحيحة :

في الدائرة المبينة بالشكل تكون النسبة بين قراءة الأميتر A_1 وقراءة الأميتر A_2 هي

(أ) $\frac{1}{2}$
(ب) $\frac{2}{1}$
(جـ) $\frac{1}{3}$
(د) $\frac{3}{1}$

35- Une bobine rectangulaire dont les dimensions (0,2 m) et (0,3m) et tourne d'une vitesse linéaire constante de valeur (10 π) m/s à l'intérieur du champ magnétique régulier. Calculez :

a- la vitesse angulaire.

b- Le nombre de tours produite par la bobine dans la seconde ?

(٣٥) ملف مستطيل أبعاده $(0.2\ m)$ **و** $(0.3\ m)$ **يدور بسرعة خطية مقدارها** $(10\pi)\ m/s$ **داخل مجال مغناطيسي منتظم.**

احسب :

(أ) السرعة الزاوية.

(ب) عدد الدورات الذي يحدثها الملف في الثانية.

36- Calculez la force exercée par un rayon lumineuse de puissance (2,5 W) sur une surface, sachant que :

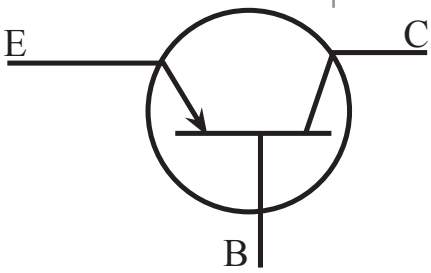
La vitesse de la lumière dans l'air et le vide égale 3×10^8 m/s

(٣٦) احسب القوة التي يؤثر بها شعاع ضوئي قدرته 2.5W **على سطح (إذا علمت أن سرعة الضوء في الهواء أو الفراغ تساوي** $3 \times 10^8\ m/s$**).**

37- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Que veut-on dire par un cristal semi-conducteur du tube positif ?

b- Citer le genre du transistor indiqué par la figure suivante.



(٣٧) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

(أ) ما المقصود ببلورة شبه الموصل من النوع الموجب؟

(ب) اذكر نوع الترانزستور الموضح بالشكل التالي.

38- Choisir la réponse à (a) ou (b):
Justifier :

a- Pour produire les rayons des lasers, les atomes du milieu efficace doivent être à l'état de l'inversion de population.

b- Les multiples réflexions à l'intérieur de la cavité de résonnance est la base de l'amplification des lasers.

(٣٨) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب):

علل :

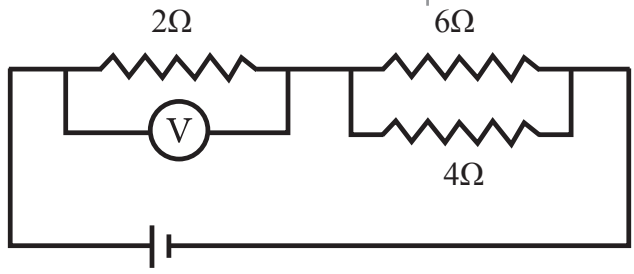
(أ) لتوليد أشعة الليزر يجب أن تكون ذرات الوسط الفعال في حالة الإسكان المعكوس.

(ب) الانعكاسات المتتالية داخل التجويف الرنيني هي أساس التكبير والتضخيم في الليزر.

39- Choisir la réponse à (a) ou (b):

a- Dans le circuit indiqué par la figure, la lecture du voltmètre est 4 V, alors l'intensité du courant électrique traversant à travers la résistance 6Ω est……

(a) 0,8 A
(b) 1 A
(c) 1,2 A
(d) 2 A

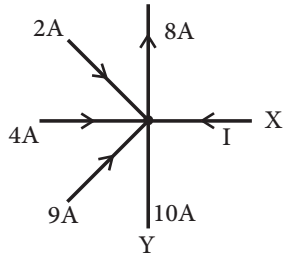


(٣٩) اختر الإجابة عن (أ) أو (ب) :

(أ) في الدائرة المبينة بالشكل كانت قراءة الفولتميتر 4 V فتكون شدة التيار الكهربي المار خلال المقاومة 6 Ω

(أ) 0,8 A
(ب) 1 A
(جـ) 1,2 A
(د) 2 A

b- La figure suivante indique un point de branchement du courants électrique dans un circuit électrique, Trouver la valeur du courant (I) dans la branche (X) et déterminer le sens du courant dans la branche (Y)



(ب) الشكل المقابل يوضح نقطة تفرع التيار في دائرة كهربية.
أوجد مقدار التيار I في الفرع X .
وحدد اتجاه التيار في الفرع Y .

40 – Choisir la bonne réponse :

Une bobine d'induction, un condensateur, une résistance ohmique et un ampèremètre thermique reliés ensemble en série avec une source du courant alternatif dans un circuit électrique fermé en état de résonnance, lors de mettre une tige de fer doux à l'intérieur de la bobine, la lecture de l'ampèremètre thermique…

(a) augmente
(b) diminue
(c) ne change pas.
(d) est égale à zéro.

(٤٠) اختر الإجابة الصحيحة :

ملف حث ومكثف ومقاومة أومية وأميتر حراري متصلين معًا على التوالي مع مصدر تيار متردد في دائرة كهربية مغلقة في حالة رنين ، عند وضع ساق من الحديد المطاوع داخل الملف ، فإن قراءة الأميتر الحراري :

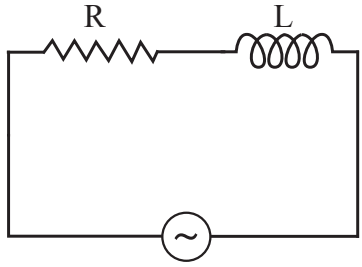
(أ) تزداد.
(ب) تقل.
(جـ) تظل كما هي.
(د) تصبح مساوية صفراً.

41 – Choisir la bonne réponse :

Dans le circuit indiqué par la figure, si on a remplacé une source de courant alternatif par une source de courant continu ayant la même différence de potentielle, alors le rapport entre la valeur efficace de l'intensité du courant traversant dans le circuit dans le premier état à l'intensité du courant traversant dans le circuit dans le deuxième état est …..

(٤١) اختر الإجابة الصحيحة :

في الدائـرة المبينـة بالشـكل إذا استبـدل مصـدر التيار المتردد بمصدر تيار مستمر لـه نفـس فـرق الجهـد تكـون النسبـة بيـن القيمـة الفعالـة لشـدة التيـار المـار فـي الدائرة فـي الحالة الأولى إلـى شدة التيار المار في الدائرة في الحالة الثانية:



(a) égale à zero.
(b) moins qu'un
(c) égale à un.
(d) plus qu'un.

(أ) تساوي صفرًا.
(ب) أقل من الواحد.
(جـ) تساوي واحدًا.
(د) أكبر من الواحد.

42 – Choisir la bonne réponse :

Le rapport entre la longueur d'onde accompagnée d'un corps dont sa masse (m) et la longueur d'onde accompagnée d'un autre corps dont sa masse (2 m) , si les deux corps se déplacent par la même vitesse , est égale ……

(٤٢) اختر الإجابة الصحيحة :

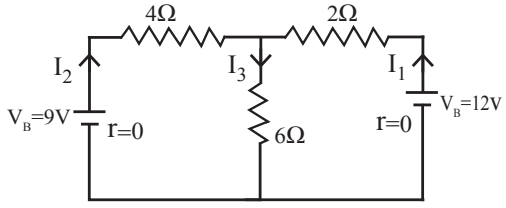
النسبة بين الطول الموجي المصاحب لحركة جسم كتلته m والطول الموجي المصاحب لجسم آخر كتلته 2 m إذا تحرك الجسمان بنفس السرعة تساوي:

(a) 0,25
(b) 0,5
(c) 1
(d) 2

(أ) 0,25
(ب) 0,5
(جـ) 1
(د) 2

43- Dans le circuit indiqué par la figure, calculez la valeur I_3 traversant dans la résistance 6Ω.

(٤٣) في الدائرة الموضحة بالشكل احسب مقدار I_3 المار في المقاومة 6 Ω



44- Une bobine rectangulaire composée de (N) spires, d'aire de sa section ($12,15 \times 10^{-3} m^2$) traversée par un courant électrique d'intensité (3 A), placée dans un champ magnétique régulier de densité de flux (0,4T).

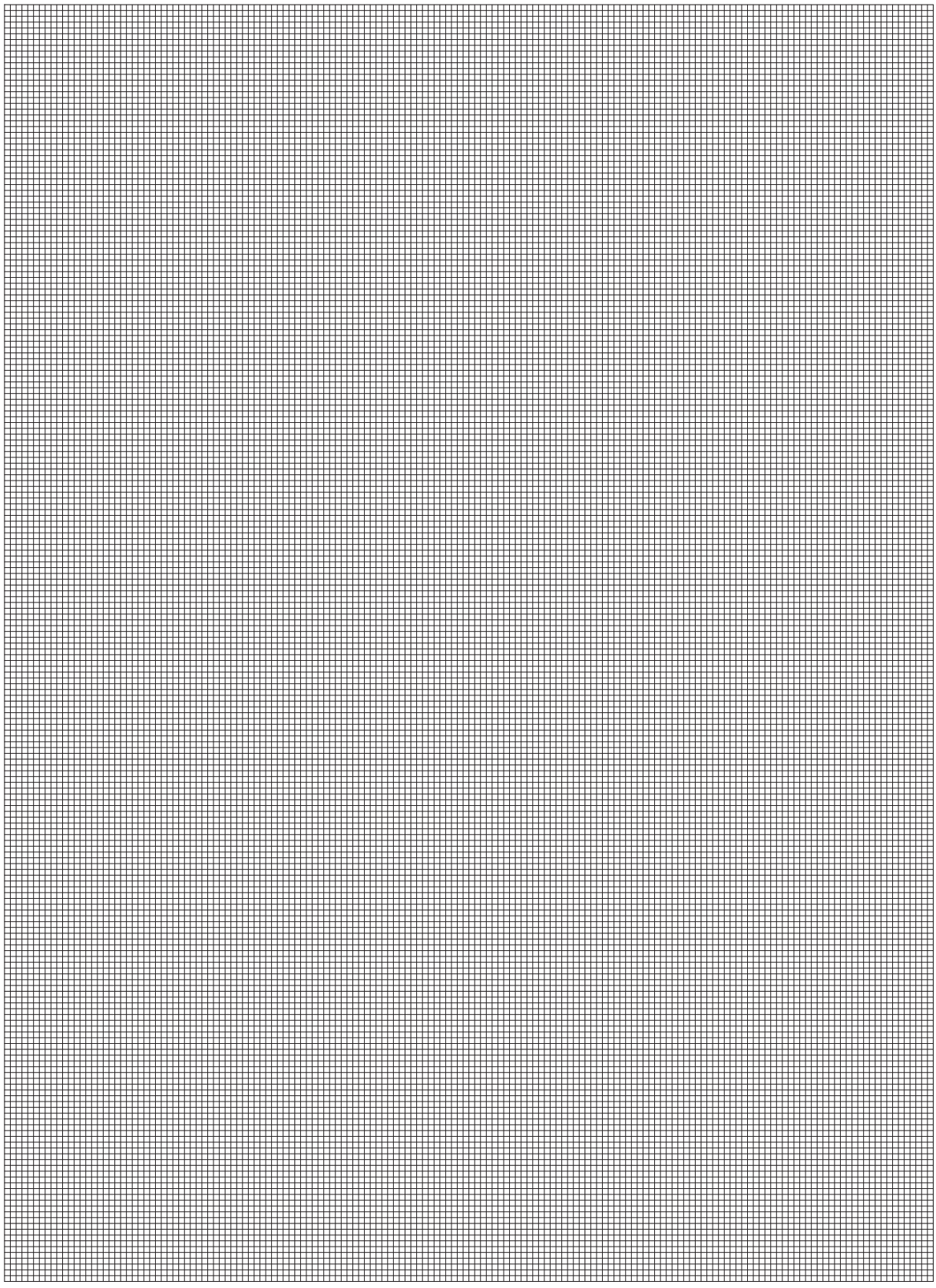
Le tableau suivant indique la relation entre le moment du couple (τ) agissant sur la bobine et sin θ l'angle compris entre la pile sur la bobine et le sens des lignes du flux magnétique.

$\tau \times 10^{-1}$N.m	1,4	2,8	4,2	5,6	7
sin θ	0,2	0,4	0,6	0,8	1

Dessiner la relation graphique entre (τ) sur l'axe vertical et sin θ sur l'axe horizontal et du dessin graphique, trouver le nombre de spires de la bobine.

(٤٤) ملف مستطيل مكون من (N) لفة مساحة وجهه ($12.15 \times 10^{-3} m^2$) يمر به تيار كهربي شدته (3A) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه (0.4 T) الجدول التالي يبين العلاقة بين عزم الازدواج (τ) المؤثر على الملف وجيب الزاوية (θ) المحصورة بين العمود على الملف واتجاه خطوط الفيض المغناطيسي:

ارسم العلاقة البيانية بين (τ) على المحور الرأسي و Sin θ على المحور الأفقي ومن الرسم البياني أوجد عدد لفات الملف.



45- Comparer entre:

Les modifications qui ont été introduites sur la dynamo à courant alternatif pour le transformer à une dynamo de sens unique une fois et à une dynamo de courant continu presque une autre fois.

(٤٥) قارن بين :

التعديـلات التـي أدخلـت علـى دينامـو تيـار متردد لتحويله إلى دينامو تيار موحد الاتجاه مرة ، ودينامو تيار مستمر تقريباً مرة أخرى.

Dynamo à courant de sens unique دينامو التيار الموحد الاتجاه	Dynamo à courant continu presque دينامو التيار المستمر تقريبًا