

تعليمات مهمة

- عدد صفحات كراسة الامتحان : (٢٧) صفحة .
- عدد أسئلة كراسة الامتحان : (٤٥) سؤالاً .
- زمن الاختبار : (ثلاث) ساعات .
- الدرجة الكلية للامتحان : (٦٠) درجة .
- تأكد جيداً من عدد صفحات كراسة الامتحان ، و ترقيم الأسئلة ، فهي مسؤوليتك .

عزيزي الطالب:

١. اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو في مقدمة الأسئلة ، وفي ضوءها أجب عن الأسئلة.

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

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

٤. تعتبر الإجابة ملغاة إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة في الأسئلة الموضوعية

(الاختيار من متعدد) ، وفي حالة حدوث ذلك يجب عليك أيها الطالب أن تكتب كلمة (ملغاة)

أمام أى اختيار زائد عن المطلوب حتى لا تفقد درجة السؤال في حال كانت الإجابة صحيحة .

أ

ب

ملغاة

د

٥. عند إجابتك عن الأسئلة المقالية ، أجب في المساحة المخصصة للإجابة ، وفي حالة الحاجة

لمساحة أخرى ، يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها في المكان

المخصص للإجابة عن السؤال الأصلي.

٦. بالنسبة للأسئلة المقالية فإن إجابتك عنها بإجابتين سوف يتم تقديرها، وفي الأسئلة الاختيارية

منها أجب عن (أ) أو (ب) فقط .

Répondre aux questions suivantes:

إقرأ الأسئلة جيدا ، ثم أجب حسب التعليمات في كل سؤال:

1. **Choisis la réponse (a) ou (b):**

Citer une seule application sur:

(a) L'induction mutuelle entre deux bobines.

(b) Les courants Foucault.

١. **أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

اذكر تطبيقا واحدا لـ:

(أ) الحث المتبادل بين ملفين.

(ب) التيارات الدوامية.

2. **Choisis la réponse (a) ou (b).**

Pourquoi la graduation n'est pas régulier dans :

(a) l'ampèremètre thermique.

(b) l'ohmmètre.

٢. **أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب).**

ما سبب عدم انتظام التدريج في :

(أ) الأميتر الحراري

(ب) الأوميتر

3.

Choisis la réponse (a) ou (b).

Ecris la relation mathématique qui représente :

(a) la loi de Wein.

(b) l'équation De Broglie.

٣. **أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

أكتب التعبير الرياضي الذي يعبر

عن:

(أ) قانون فين

(ب) معادلة دي برولي

.....
.....

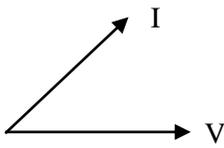
4.

Choisis la réponse correct (a) ou (b):

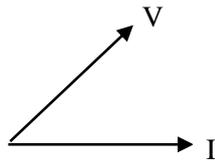
La quelle des figures suivantes représente la tension totale et le courant dans un circuit se compose de condensateur, une résistance ohmique et une source alternatif?

٤. **اختر الإجابة الصحيحة:**

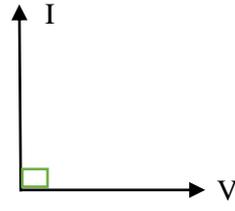
أي الأشكال الأتية تمثل متجهي الجهد الكلي والتيار في دائرة تتكون من مكثف ، ومقاومة أومية ، ومصدر متردد؟



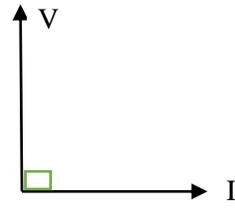
(a)



(b)



(c)



(d)

5.

Citer le rôle de la cavité résonante dans l'appareil de produire du laser?

٥. ما وظيفة التجويف الرنيني في

جهاز الليزر؟

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

٦. علل:

يفضل الإرسال الإذاعي الرقمي عن الإرسال الإذاعي التناظري.

6.

Commenter:

Les appareils électronique numériques préférés que les appareils électronique analogues

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7.

Un galvanomètre sensible. La résistance de sa bobine est de $R \Omega$, et l'intensité du courant maximal qui traverse sa bobine est de 10 mA. Un shunt de résistance

$0.1 \Omega R$ est relié à sa bobine pour le transformer en ampèremètre. Calculer l'intensité maximale qui traverse l'ampèremètre.

٧. جلفانومتر حساس مقاومة ملفه R أوم ، وأقصى تيار يتحملة ملفه 10 mA . وصل مع ملف الجلفانومتر مجزئ تيار مقاومته $0.1 R$ أوم لتحويله إلى أميتر. أحسب أقصى تيار يمكن أن يقيسها الأميتر.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8.

Montrer par un dessin annoté une étape dans l'expérience de Faraday pour produire l'induction électromagnétique en montrant sur le dessin :

Premièrement : le sens du mouvement relatif entre l'aimant et la bobine.

Deuxièmement: le sens du courant induit dans la bobine.

Troisièmement : la polarité de l'extrémité de la bobine

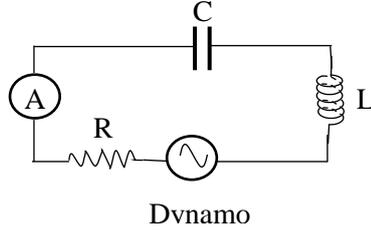
٨. وضح بالرسم كامل البيانات أحد خطوات تجربة فاراداي في الحث الكهرومغناطيسي، مسجلا على الرسم:

أولاً: اتجاه الحركة النسبية بين المغناطيس والملف.

ثانياً : اتجاه التيار المستحث في الملف

ثالثاً : قطبية نهايتي الملف.

9. La figure ci-contre représente un circuit oscillant montre que se passe t'il si on augmente la fréquence de la dynamo sur :



Premièrement : la résistance ohmique (R)

Deuxièmement: la impédance.

٩. الدائرة المبينة بالشكل في حالة رنين. وضح ما يحدث عند زيادة تردد الدينامو لكل من:

أولاً: المقاومة الأومية (R).
ثانياً: معاوقة الدائرة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. **Choisis la réponse (a) ou (b).**

Citer l'idée scientifique sur laquelle le fonctionnement de ce qui suit est basé :

(a) le moteur électrique.

(b) la dynamo.

١٠. **أختار الإجابة عن (أ) أو**

(ب):

ما الفكرة العلمية التي بنى عليها

عمل:

(أ) المحرك الكهربائي؟

(ب) المولد الكهربائي؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. <u>Comparer entre:</u>		١١. <u>قارن بين:</u>
Point de comparaison وجه المقارنة	La porte OR بوابة OR	La porte ET بوابة AND
Probabilité de la sortie (1) احتمالات إنتاج خرج (١) في حالة وجود دخيلين	...............	...............

12. Que veut on dire par: Les photons du laser sont cohérents?	١٢ - ما المقصود بقولنا أن: فوتونات الليزر مترابطة؟
.....	

13. <u>Choisis la réponse corret:</u>	١٣. <u>اختر الإجابة الصحيحة:</u>
<p>Une résistance de 2000Ω est reliée aux extrémités d'un ohmmètre son index dévié à la moitié de la graduation du courant alors la résistance qui reliée aux extrémités de l'ohmmètre pour que son index dévié au quart de la graduation du courant ?</p> <p>(A) 4000Ω</p> <p>(B) 6000Ω</p> <p>(C) 8000Ω</p> <p>(D) 10000Ω</p>	<p>وصلت مقاومة 2000Ω مع طرفي أوميتر فإنحرف مؤشره إلى منتصف تدريج التيار ، كم تكون قيمة المقاومة التي تتصل بطرفي الأوميتر فتجعل مؤشره ينحرف إلي ربع تدريج التيار ؟</p> <p>(أ) 4000Ω</p> <p>(ب) 6000Ω</p> <p>(ج) 8000Ω</p> <p>(د) 10000Ω</p>

14. **Écris le terme scientifique exprimant la phrase suivante:**

Le travail total nécessaire pour transporter une quantité d'électricité de 1 coulomb dans le circuit électrique extérieur et intérieur de la source.

١٤. **أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارة:**

الشغل الكلي المبذول لنقل وحدة الشحنات خلال الدائرة الكهربائية، داخل المصدر وخارجه .

15. **Choisis la réponse correct:**

Au moment la bobine de la dynamo du courant alternative est parallèle au sens du flux magnétique .alors le flux magnétique (Φ) dans la bobine et la force électromotrice induite (E) dans la bobine

	(Φ)	(E)
(A)	maximum	zéro
(B)	zéro	Maximum
(C)	Maximum	Maximum
(D)	zéro	zéro

١٥. **اختر الإجابة الصحيحة:**

في اللحظة التي يكون فيها ملف دينامو التيار المتردد موازيا لإتجاه الفيض المغناطيسي، يكون الفيض المغناطيسي خلال الملف (Φ) والقوة الدافعة المستحثة (E) في الملف:

	(E)	(Φ)
(أ)	صفر	قيمة عظمى
(ب)	قيمة عظمى	صفر
(ج)	قيمة عظمى	قيمة عظمى
(د)	صفر	صفر

16. **Choisis la réponse (a) ou (b):**

(a) Citer deux propriétés du flux magnétique produisant de passage du courant électrique dans un fil droit.

(b) Expliquer pourquoi la bobine d'un rectangle ne subit pas par un moment du dipôle magnétique qui traverse par un courant électrique malgré que sont cotés sont subit par une force électromagnétique.

١٦. **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

(أ) أكتب خاصيتين للفيض المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم.

(ب) أشرح لماذا لا يتأثر ملف مستطيل موضوع عموديا على اتجاه مجال مغناطيسي بعزم ازدواج عند إمرار تيار كهربائي خلاله، بالرغم من تأثر أضلاعه بقوى مغناطيسية.

17. Comparer seulement par un dessin annoté:		١٧. قارن فقط بالرسم مع كتابة البيانات بين:
Point de comparais on وجه المقارنة	émission stimulée الإنبعاث المستحث	émission spontanée الإنبعاث التلقائي
Comment se produire? كيفية الحدوث	...............	...............

<p>18. Deux anneaux circulaire de cuivre de meme centre chacu traversee par un courant electrique de meme intensite (I) comme dans la figure. Quel est le changement dans le courant qui traverse l'anneau interieur pour que le centre comment de deux anneaux soit un point d'équilibre? Expliquer ta réponse.</p>		<p>١٨. حلقتان دائريتان من النحاس متحدتا المركز يمر بكل منهما نفس شدة التيار الكهربائي (I) ، كما بالشكل. ما التغيير اللازم إجراؤه لشدة التيار في الحلقة الداخلية لجعل المركز المشترك للحلقتين نقطة تعادل؟ فسر إجابتك.</p>
--	--	--

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

19. **Choisis la réponse (a) ou (b).**

Commenter :

(a) le passage du courant de la diffusion dans la diode.

(b) l'augmentation de la conductivité électrique d'un cristal de silicium pur si on le doper par des atomes d'aluminium.

١٩. **أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

وضح سبب:

(أ) مرور تيار الانتشار في الوصلة الثنائية.

(ب) زيادة التوصيلية الكهربائية لبلورة السليكون النقية عند تطعيمها بذرات الألمونيوم

20. **Choose la réponse (a) ou (b).**

Citer un facteur pour augmenter:

(a) le coefficient de self-induction d'une bobine.

(b) la f.é.m. maximale dans la bobine de la dynamo.

٢٠. **أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

اذكر أحد العوامل التي يمكنها زيادة :

(أ) الحث الذاتي لملف.

(ب) القوة الدافعة العظمى في ملف الدينامو.

21. **Choose la réponse (a) ou (b).**

Citer la règle utilisée pour déterminer le sens:

(a) de la force magnétique entre deux fils droits et parallèles traversés par un courant électrique.

(b) du moment du dipôle magnétique d'une bobine.

٢١. **أختر الإجابة عن (أ) أو (ب):**

اذكر القاعدة المستخدمة لتحديد اتجاه :

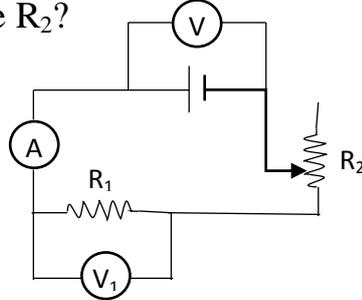
(أ) القوة المغناطيسية بين سلكين مستقيمين متوازيين يمر بكل منهما تيار كهربائي.

(ب) عزم ثنائي القطب المغناطيسي لملف.

22. **Choisis la réponse correct :**

Quese passe

t-il sur les lecteurs des appareils qui montrés dans la figure si on augmente la résistance variable R_2 ?

٢٢. **اختر الإجابة الصحيحة :**

ماذا يحدث لقراءة الأجهزة المبينة بالشكل عند زيادة قيمة المقاومة المتغيرة R_2 ؟

	Lecture de l'ampere metre A	Lecture de voltmeter V_1	Lecture de V	قراءة الفولتميتر V	قراءة الفولتميتر V_1	قراءة الأميتر A	
(A)	Diminue	Diminue	augmente	تزداد	تقل	تقل	(أ)
(B)	Constante	Diminue	Constante	لا تتغير	تقل	تقل	(ب)
(C)	Diminue	Diminue	Diminue	تقل	تزداد	تقل	(ج)
(D)	Diminue	augmente	augmente	تزداد	تقل	تقل	(د)

23.

Citer la fonction du spectromètre.

٢٣. أذكر وظيفة المطياف.

24.

Choisis la réponse correct :

dans l'effet Compton. la valeur augmentée du photon des rayons X après le choc avec un électron libre?

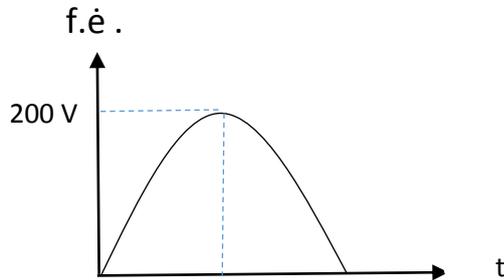
- (A) L'énergie
 (B) La quantité du mouvement
 (C) La longueur d'onde
 (D) La fréquence

٢٤. اختر الإجابة الصحيحة :

في ظاهرة كومبتون، ما الكمية التي زادت لفوتون أشعة (X) بعد تصادمه مع الإلكترون الحر؟

- (أ) الطاقة
 (ب) كمية الحركة
 (ج) الطول الموجي
 (د) التردد

25.



La figure représente la f.è.m engendrée dans la bobine de la dynamo. En utilisant les informations pour calculer la moyenne de la f.è.m durant un $\frac{1}{4}$ cycle de la rotation de sa bobine.

٢٥. يبين الشكل البياني القوة الدافعة الكهربائية (emf) المتولدة في ملف الدينامو. استخدم البيانات في الشكل لإيجاد متوسط القوة الدافعة الكهربائية خلال $\frac{1}{4}$ دورة من دورات ملفه.

26 Deux fils en cuivre (A) et (B) ont même résistance électrique. Si la longueur du fil (A) est 4 fois que celle de (B). quel est le rapport entre le diamètre de fil (A) au fil (B) respectivement.

٢٦. سلكان من النحاس (A) و (B) لهما نفس المقاومة . فإذا كان طول السلك (A) ٤ أمثال طول السلك (B) ، فكم تكون النسبة بين قطري السلك (A) و (B) على الترتيب؟

27 Une source du courant alternatif sa tension est de 20 V et de fréquence $400/11$ Hz est reliée à une bobine d'induction de self-induction L et une résistance ohmique de 12Ω . Si un courant de valeur efficace est de 1A traverse la bobine. Calculer sa coefficient de self-induction.

٢٧. مصدر تيار متردد جهده 20 V وتردده $400/11$ Hz يتصل بملف حث حثه الذاتي L ومقاومته الأومية 12Ω . إذا مر بالملف تيار قيمته الفعالة 1A ، احسب معامل حثه الذاتي.

28. **Choisis la réponse (a) ou (b).**

Commenter:

(a) La présence du cylindre fendu en deux moitiés relie aux extrémités de la bobine du moteur électrique.

(b) un bobine d'induction se trouve dans le circuit d'une lampe à néon.

٢٨. **أختار الإجابة عن (أ) أو (ب):**

علل لما يأتي:

(أ) توجد اسطوانة مشقوقة إلى نصفين معزولين متصلة بطرفي ملف المحرك الكهربائي.

(ب) يوجد ملف حث في دائرة مصباح الفلورسنت.

29. **Ecris le terme scientifique de ce qui suit:**

Le genre des rayons X émisent de l'atome de la cible dans le tube de Coolidge quand l'électron se déplace du niveau extérieur au niveau proche du noyau.

٢٩. **اكتب المصطلح العلمي**

الذال على:

نوع أشعة (X) التي تخرج من ذرة الهدف في أنبوبة كوليدج نتيجة انتقال إلكترون من مستوى أعلى إلى مستوى قريب من النواة.

30. Que veut-on dire par la conductivité électrique d'une matière?

٣٠. ما المقصود بالتوصيلية الكهربائية لمادة؟

.....

.....

.....

.....

31. Choose the correct answer

deux resistances R et 4R sont montées en parallèle reliées à une batterie, la puissance électrique consommée dans la résistance R est..... que celle consommée dans la résistance 4R.

- (A) quatre fois
- (B) deux fois
- (C) égale
- (D) un quart

٣١. اختر الإجابة الصحيحة:

عند توصيل مقاومتين R و R ٤ على التوازي مع بطارية. تكون القدرة المستنفذة في المقاومة R القدرة المستنفذة في المقاومة 4 R.

- (أ) اربع أمثال
- (ب) ضعف
- (ج) تساوي
- (د) ربع

32. Ecris l'équation mathématique utilisée pour déterminer la concentration des trous positifs dans le cristal type-n.

٣٢. أكتب المعادلة الرياضية التي تستخدم في حساب تركيز الفجوات الموجبة في البلورة من النوع n.

.....

.....

.....

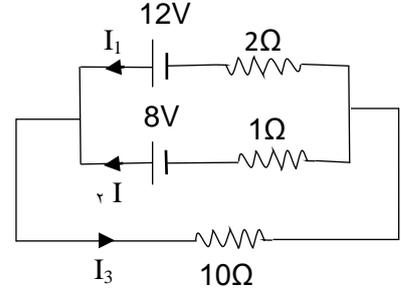
.....

35. Choisissez la réponse (a) ou (b): (a)		٣٥. أختار الإجابة عن (أ) أو (ب): (أ)
Point de comparaison وجه المقارنة	Association de condensateurs en série توصيل المكثفات على التوالي	Association de condensateurs en parallèle توصيل المكثفات على التوازي
La réactance totale المفاعلة الكلية	..................................................	..................................................

(b)	Point de comparaison وجه المقارنة	Circuit oscillant الدائرة المهتزة	circuit de résonance dans les appareils des stations radiophoniques. دائرة الرنين في أجهزة الراديو
	Fonction الوظيفة	..................................................	..................................................

36. dans le circuit montré par la figure, en utilisant les lois de Kirchhoff calculer l'intensité du courant qui traverse la résistance 10Ω .

٣٦. في الدائرة الكهربائية المبينة بالشكل استخدم قانونا كيرشوف لإيجاد شدة التيار المار خلال المقاومة 10Ω .



37. Choisis la réponse (a) ou (b).

définir :

(a) le Coefficient de self -induction d'une bobine.

(b) la valeur efficace du courant électrique.

٣٧. أختار الاجابة عن (أ) أو (ب):

عرف:

(أ) معامل الحث الذاتي لملف.

(ب) القيمة الفعالة للتيار المتردد.

38-Choisis la réponse (a) ou (b):		٣٨. أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):
(a)		(أ)
Point de comparaison وجه المقارنة	Microscope électronique الميكروسكوب الإلكتروني	Microscope optique الميكروسكوب الضوئي
Usage استخدام كل منهما	........................................	........................................

(b)	Point de comparaison وجه المقارنة	Imagerie thermique التصوير الحراري	Imagerie photographique التصوير الفوتوغرافي
	Le genre de la radiation utilisée نوع الإشعاع المستخدم	..........	..........

39. Commenter :	٣٩. علل:
Des raies noires se trouvent dans le spectre du soleil.	وجود خطوط سوداء في الطيف الشمسي عند تحليله

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

40-Choisis la réponse (a) ou (b):		٤٠. أختَر الإجابة عن (أ) أو (ب):
(a)		(أ)
Point de comparaison وجه المقارنة	Graduation du galvanomètre sensible تدرّيج الجلفانومتر الحساس	Graduation de l'ampèremètre تدرّيج الأميتر
Position de la graduation zéro موضع صفر التدرّيج	...............	...............

(b)	Point of comparaison وجه المقارنة	Appareils analogues أجهزة القياس التناظرية	Appareils numériques أجهزة القياس الرقمية
	Méthode de la lecture طريقة بيان القراءة	.........................	.........................

41. Calculer la plus longueur d'onde dans la région de la lumière visible émise de l'atome d'hydrogène.	٤١. احسب أكبر طول موجي في منطقة الضوء المرئي ينبعث من ذرة الهيدروجين.
.....	

42. **commenter :**

le laser est utilise dans l'holographie
(photographie en 3 dimensions).

٤٢. **علل:**

يستخدم الليزر في التصوير
المجسم (ثلاثي الأبعاد)

43. **La figure montre le circuit du transistor comme un interrupteur.**

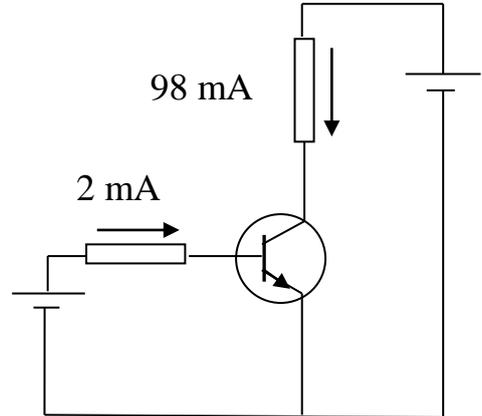
premièrement: est ce que le transistor est
ferme ou ouvert ?

deuxièmement: en utilisant les
annotations, calculer la valeur β_e et α_e

٤٣. **يبين الشكل دائرة ترانزستور كمفتاح.**

أولاً: هل الترانزستور الموضح
بالشكل في حالة فتح (Off) أم
غلق (On) ؟

ثانياً: من البيانات المعطاة ، أوجد
قيمة الثابتين: β_e ، α_e





(b) du graphique trouver la résistance du galvanomètre.

ثانياً:

من الشكل البياني أوجد مقاومة الجلفانومتر.

45. Un transformateur électrique relie a une source du courant alternative de 220 V, un courant de valeur efficace courent of 10A traversé sa bobine primaire. Si la puissance produite da la bobine secondaire est de 1980 W et la d.d.p induite entre les deux extrémités est de 22 V. Trouver:

premièrement: le rendement du transformateur.

Deuxièmes: la résistance du circuit de la bobine secondaire.

٤٥. محول كهربى متصل بمصدر متردد 220 V يمر في ملفه الابتدائي تيار قيمته الفعالة 10 A. إذا كانت القدرة الناتجة في الملف الثانوي 1980 W وفرق الجهد المستحث بين طرفيه 22 V، أوجد:

أولاً: كفاءة المحول.
ثانياً: مقاومة دائرة الملف الثانوي.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

د/شهریار عبدالرحمن
نصیب