امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية
للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول
المادة: الفيزياء (باللغة الفرنسية)

التاريخ : ٢ / ٧ / ٢٠٢٣

زمن الإجابة : ثلاث ساعات

اسم الطالب (رباعيًّا) / _____

المديرية / المحافظة / _____ الإدارة التعليمية / _____

رقم الجلوس / _____

لجنة الامتحان / _____

نموذج الامتحان

A

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

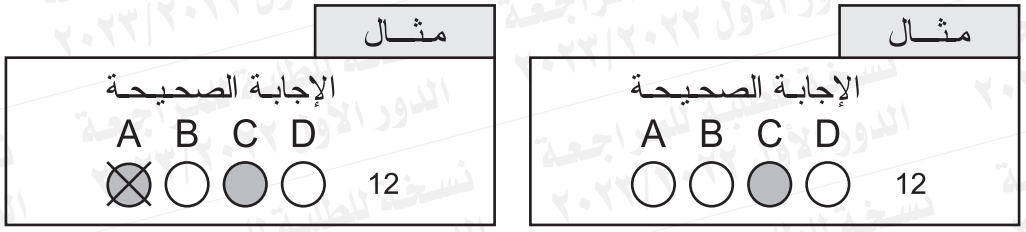
تعليمـات هامـة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسـئلة كراسـة الامتحان (٤٦) سـؤالًا، منهـا عدد (٢) سـؤالين مقاليين يتـم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**٣ ساعات**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عنـد إجابتك عن الأسـئلة ظلـل الدائرة ذات الرمـز الدال علـى الإجابة الصحيحـة تظليلًا كاملًا لـكل سـؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (C) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (C).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:



- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسـئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسـئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال اسـتلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشـكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

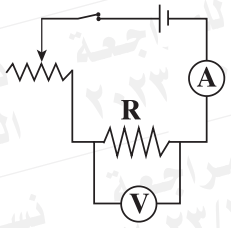
1- Lequel des graphiques ci-contre représente la relation correcte entre la d.d.p entre les bornes de la résistance (V) et la lecture de l'ampèremetre dans la même température .....

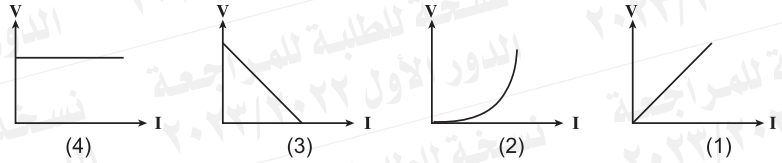
ⓐ Figure 2

ⓑ Figure 4

ⓒ Figure 3

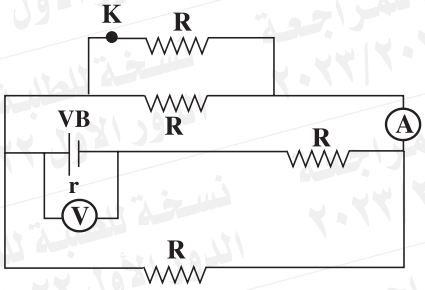
ⓓ Figure 1





١- أيُّ شكل بيانى يمثل العلاقة الصحيحة بين فرق الجهد بين طرفي المقاومة الثابتة وقراءة الأميتر عند ثبوت درجة الحرارة؟

2- La figure ci-contre illustre un circuit électrique fermé. Lors de l'ouverture de l'interrupteur (K), ...



ⓐ La lecture de l'ampèremètre diminue et la lecture du voltmètre augmente.

ⓑ La lecture de l'ampèremètre augmente et la lecture du voltmètre diminue.

ⓒ La lecture de l'ampèremètre diminue et la lecture du voltmètre diminue.

ⓓ La lecture de l'ampèremètre augmente et la lecture du voltmètre augmente.

٢- يمثل الشكل دائرة كهربية مغلقة، فعند فتح المفتاح (K) فإن ...

(أ) قراءة الأميتر تقل، بينما قراءة الفولتميتر تزداد.

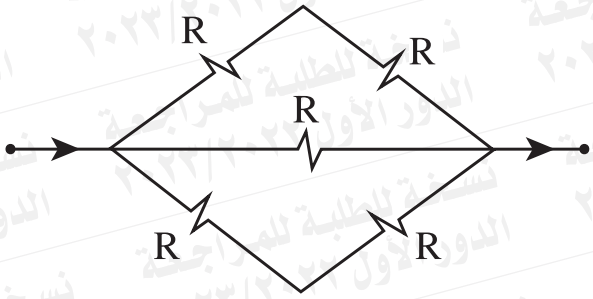
(ب) قراءة الأميتر تزداد، وقراءة الفولتميتر تقل.

(جـ) قراءة كلٍّ من الأميتر والفولتميتر تقل.

(د) قراءة كلٍّ من الأميتر والفولتميتر تزداد.

3- La figure ci-contre représente une partie d' un circuit éléctrique, la valeur de la résistance équivalente de l'ensemble des résistances de la figure égale .....

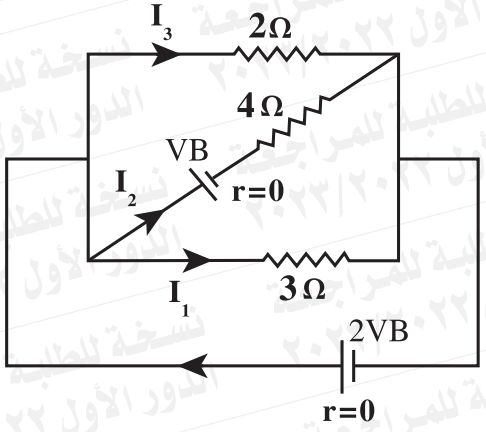
٣- يوضح الشكل جزءًا من دائرة كهربية. فإن قيمة المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات الموضحة بالرسم تساوي ...



ⓐ R ⓑ 2R ⓒ $\frac{R}{2}$ ⓓ $\frac{3R}{5}$

4- Si on a le circuit de la figure:

٤- لديك دائرة كهربية كما بالشكل:



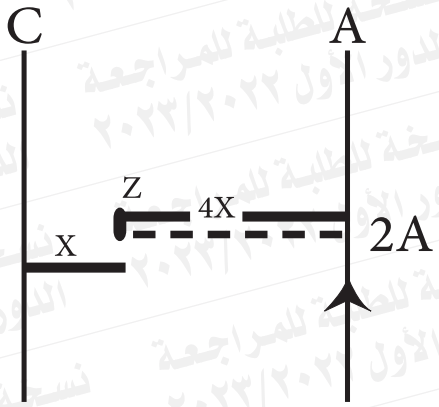
alors le rapport entre: $\frac{I_3}{I_2}$ = ...

فإن النسبة بين $\frac{I_3}{I_2}$ تساوي ...

ⓐ $\frac{2}{1}$ ⓑ $\frac{1}{4}$ ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{4}{1}$

5- la figure représente deux fils longs et parallèles A et C dans chacun d'entre eux passe un courant électrique.

٥- يُمثل الشكل الموضح سلكين متوازيين طويلين (A) ، (C) يمر في كلٍّ منهما تيار كهربي، للحصول على نقطة تعادل عند النقطة (Z).



Pour obtenir un point neutre au point (Z), lequel des choix suivants est correct pour la valeur et le sens du courant passant dans le fil

فأيٌّ من الخيارات التالية هو الصحيح لقيمة واتجاه التيار المار في السلك (C)؟

ⓐ 2 A au même sens du courant dans le fil A.

ⓑ 0.5 A au même sens du courant dans le fil A.

ⓒ 0.5 A au sens contraire du courant dans le fil A.

ⓓ 2 A au sens contraire du courant dans le fil A.

(أ) 2 A في نفس اتجاه التيار للسلك (A).

(ب) 0.5 A في نفس اتجاه التيار للسلك (A).

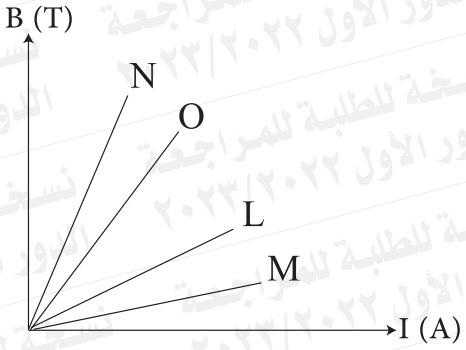
(جـ) 0.5 A في عكس اتجاه التيار للسلك (A).

(د) 2 A في عكس اتجاه التيار للسلك (A).

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

6- Le graphique ci-contre représente la relation entre densité du flux magnétique au milieu de l'axe de plusieurs bobines spirales (L , M , N , O) et l'intensité du courant qui passe dans ces bobines.
Sachant que les bobines ont le même nombre de spires et le même coefficient de perméabilité du milieu.
alors la bobine la plus courte est .....

٦- يُمثل الشكل البياني العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي عند منتصف محور عدة ملفات لولبية (L,M,N,O) وشدة التيار المار بها، فإذا علمت أن الملفات لها نفس عدد اللفات ونفس معامل نفاذية الوسط.
فإن الملف الأصغر فى الطول هو الملف ...

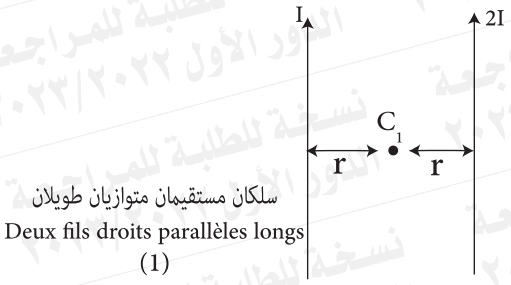


ⓐ (N) ⓑ (L) ⓒ (M) ⓓ (O)

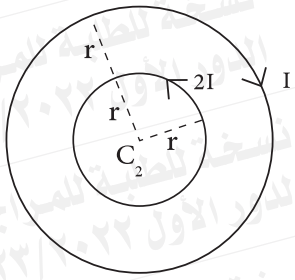
نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

7- En utilisant les informations des figures (1) et (2), laquelle des relations suivantes représente correctement la relation entre la densité du flux magnétique (B) résultant aux point C_1et C_2

٧- باستخدام البيانات الموضحة على الرسم في الشكلين (2) ، (1).
فأيُّ العلاقات التالية تعبر بشكل صحيح عن العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي (B) الناتج عند النقطتين C_1، C_2؟



سلكان مستقيمان متوازيان طويلان
Deux fils droits parallèles longs
(1)



حلقتان معدنيتان لهما نفس المركز
Deux anneaux métalliques ayant même centre
(2)

ⓐ $B_{C_1} = B_{C_2} = 0$

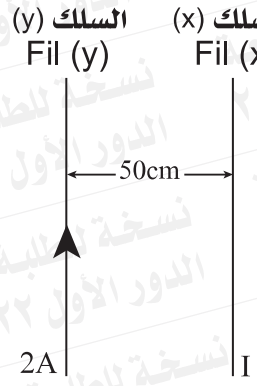
ⓑ $B_{C_2} < B_{C_1}$

ⓒ $B_{C_1} = B_{C_2} \neq 0$

ⓓ $B_{C_2} > B_{C_1}$

8- Dans la figure ci-contre, si le fil (X) est influencé par une force pour chaque mètre 2×10^{-6} N/m vers le droit comme résultat de l'infleuce du flux magnétique produit du courant passant au fil Y, alors la valeur et la direction de (I) est .....
($\mu = 4\pi \times 10^{-7}$T.m/A)

٨- فى الشكل التالى:
إذا تأثر السلك (x) بقوة لكل وحدة طول مقدارها 2×10^{-6} N/m جهة اليمين نتيجة تأثير الفيض المغناطيسي الناشئ عن التيار المار بالسلك (y)، فإن قيمة واتجاه (I) تكون: ...
(علمًا بأن $\mu = 4\pi \times 10^{-7}$T.m/A)



ⓐ 2.5 A - vers le haut.

ⓑ 2.5 A - vers le bas.

ⓒ 25 A - vers le bas.

ⓓ 25 A - vers le haut.

(أ) 2.5 A لأعلى.

(ب) 2.5 A لأسفل.

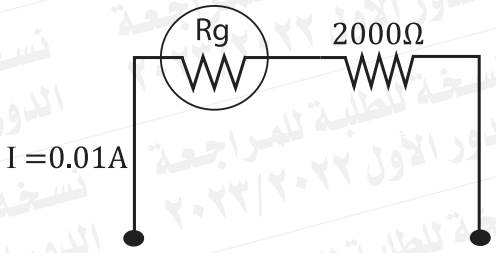
(جـ) 25 A لأسفل.

(د) 25 A لأعلى.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

9- Un galvanomètre est relié en série avec une résistance de 2000Ω pour le transformer en voltmètre comme dans la figure. Alors la plus grande différence de potentiel qu'on peut mesurer est 20.5V pour que la plus grande différence de potentiel que l' appareil peut mesurer soit 10.25 V on doit remplacer la résistance 2000Ω avec une résistance .....

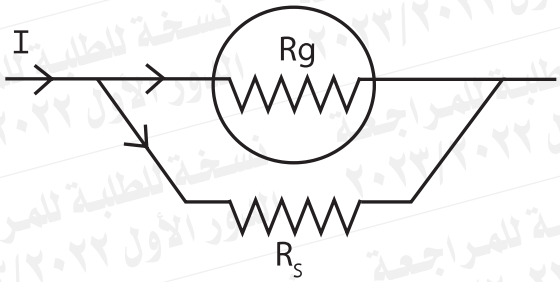
٩- وصِّل جلفانومتر على التوالي بمقاومة 2000 Ω أوم لتحويله إلى فولتميتر كما بالشكل، فكان أقصى فرق جهد يقيسه الفولتميتر 20.5V، فلكي يصبح أقصى فرق جهد يقيسه الجهاز 10.25V ، يجب استبدال المقاومة 2000 Ω بمقاومة ...



ⓐ 1025 Ω ⓑ 1000 Ω ⓒ 975 Ω ⓓ 4000 Ω

10- Dans la figure ci-contre:

١٠- فى الشكل التالى:



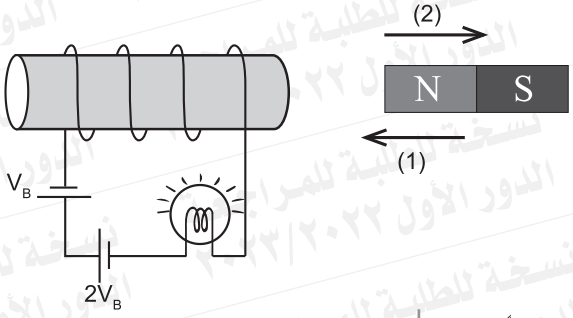
Si la valeur de diviseur du courant (shunt) est changée de sorte qu'on augmente la sensibilité de l'appariel en faisant passer le même courant (I).
Lequel des rapports suivants augmente.

إذا تم تغيير قيمة مجزئ التيار بحيث تزداد حساسية الجهاز مع إمرار نفس التيار (I).
أيُّ النسب التالية تزداد؟

ⓐ $\frac{I_g}{I_s}$ ⓑ $\frac{V_g}{V_s}$ ⓒ $\frac{R_g}{R_{eq}}$ ⓓ $\frac{R_g}{R_s}$

11- Au moment du mouvement d'un aimant dans les deux sens (1) et (2) avec la même vitesse, une f.é.m induite $0.5V_B$ est engendrée. Lequel des choix suivant est correct au moment du mouvement de l'aimant.

١١- لحظة تحريك المغناطيس فى الاتجاهين (1) أو (2) بنفس السرعة يتولد فى الملف ق . د . ك مستحثة مقدارها $0.5V_B$ أيُّ الاختيارات التالية يعد صحيحًا لحظة تحرك المغناطيس؟



(a) La luminosité de la lampe est instantanément nulle en déplaçant l'aimant au sens (2).

(b) La luminosité de la lampe augmente en déplaçant l'aimant au sens (2).

(c) La luminosité de la lampe reste constante en déplaçant l'aimant au sens (1) ou (2).

(d) La luminosité de la lampe augmente en déplaçant l'aimant au sens (1).

(أ) تنعدم إضاءة المصباح لحظيًا عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (2).

(ب) إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (2).

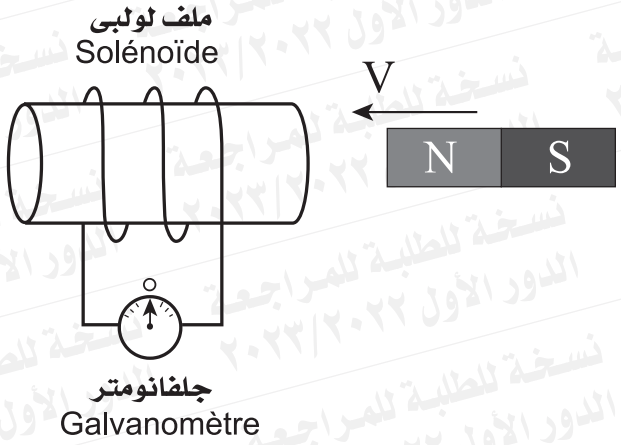
(جـ) إضاءة المصباح تظل ثابتة عند تحريك المغناطيس فى الاتجاهين (1) أو (2).

(د) إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (1).

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

12- La figure représente un aimant qui se déplace au gauche avec une vitesse (v) vers un solénoïde relié à un galvanomètre. On a constaté qu'il n'y a pas de courant induit dans la bobine parce que le solénoïde se déplace .....

١٢- يوضح الشكل مغناطيسًا يتحرك بسرعة (V) يسارًا نحو ملف لولبي متصل بجلفانومتر، ومع ذلك لم يتولد بالملف تيار مستحث؛ لأن الملف اللولبي يتحرك ...



ⓐ Avec une vitesse (V) vers le gauche.

ⓑ Avec une vitesse (2V) vers le gauche.

ⓒ Avec une vitesse (V) vers le droit.

ⓓ Avec une vitesse (2V) vers le droit.

(أ) بسرعة (V) يسارًا.

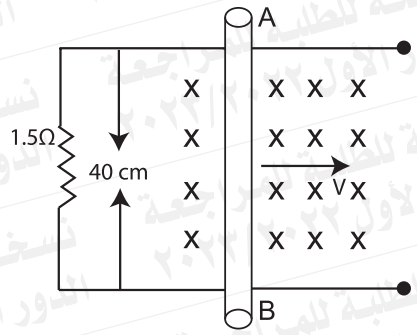
(ب) بسرعة (2V) يسارًا.

(جـ) بسرعة (V) يمينًا.

(د) بسرعة (2V) يمينًا.

13- La figure ci-contre représente un fil AB dont la résistance est 0.5 Ω et qui se déplace perpendiculaire au champ magnétique dont la densité de flux est 0.2T. pour que l'intensité du courant engendré dans le circuit au moment du mouvement soit 0.1 A, le fil doit se déplacer avec une vitesse = ...
(en négligeant la résistance des fils.)

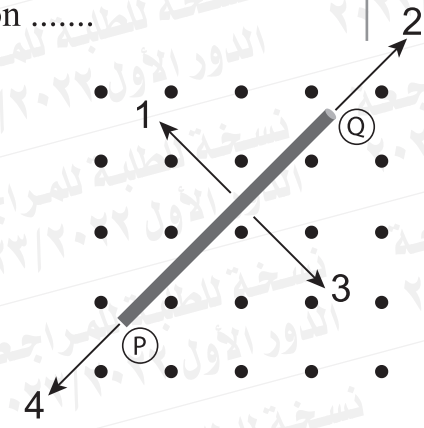
١٣- الشكل يوضح سلك AB مقاومته 0.5Ω يتحرك عموديًا على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.2T فلكى تكون شدة التيار المتولِّد فى الدائرة لحظة الحركة 0.1A يجب أن يتحرك السلك بسرعة تساوي....
(مع إهمال مقاومة أسلاك التوصيل)



ⓐ 1.5m/s ⓑ 1.875m/s ⓒ 2.5m/s ⓓ 0.625m/s

14- La figure représente un champ magnétique uniforme qui influence sur le fil (PQ) placé dans le plan de la page. Si la direction du courant induit de (Q) vers (p) alors la direction du mouvement du fil est vers la direction .....

١٤- الشكل التالي يمثل مجالاً مغناطيسيًّا منتظمًا يؤثر على سلك (PQ) موضوع في مستوى الصفحة.
إذا كان اتجاه التيار المستحث من النقطة (Q) إلى النقطة (p) فإن حركة السلك تكون في الاتجاه ...



ⓐ 1 ⓑ 3 ⓒ 2 ⓓ 4

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

15- Une dynamo de courant alternatif, l'aire de section de sa bobine est $0.02m^2$ formée de 200 spires et tourne au taux de 6000 tours par minute dans un champ magnétique de densité 0.02T. la valeur efficace de la f.é.m. induite égale ..... Sachant que (π =3.14).

ⓐ 35.53 V

ⓑ 25.12 V

ⓒ 17.76 V

ⓓ 12.56 V

١٥ - دينامو تيار متردد مساحة ملفه $0.02m^2$ يتكون من 200 لفة يدور بمعدل 6000 دورة فى الدقيقة فى فيض مغناطيسي كثافته 0.02T، **فتكون القيمة الفعالة للقوة الدافعة المستحثة تساوي ...**

علمًا بأن ($\pi = 3.14$)

16- Le graphique représent la variation du flux magnétique ($\emptyset_m$) qui coupe une bobine et le temps (t). Sachant que le nombre des spires de la bobine est 200 spires et qu'elle a commencé sa rotation de la position paralèlle.

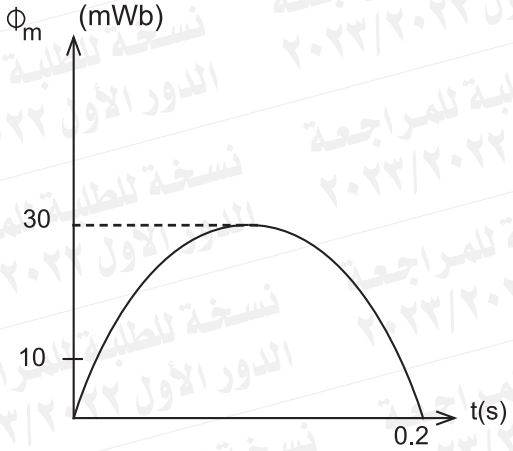
Alors le moyen de f.é.m induite dans la bobine dans un temps 0.2 s est .....

ⓐ 0V

ⓑ 60V

ⓒ 30V

ⓓ 45V

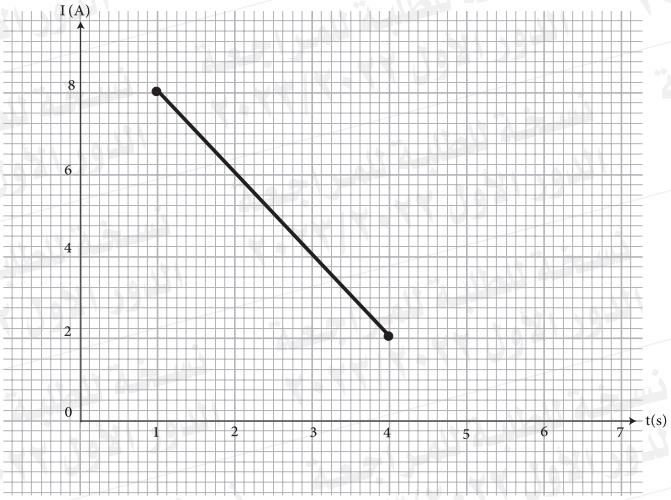


١٦ - الشكل البياني يمثل تغير الفيض المغناطيسي [$\emptyset_m$] الذى يقطعه ملف والزمن [t] فإذا علمت أن عدد لفات الملف 200 لفة وبدأ الدوران من الوضع الموازي.

فيكون متوسط القوة الدافعة المستحثة فى الملف خلال زمن 0.2S يساوي ...

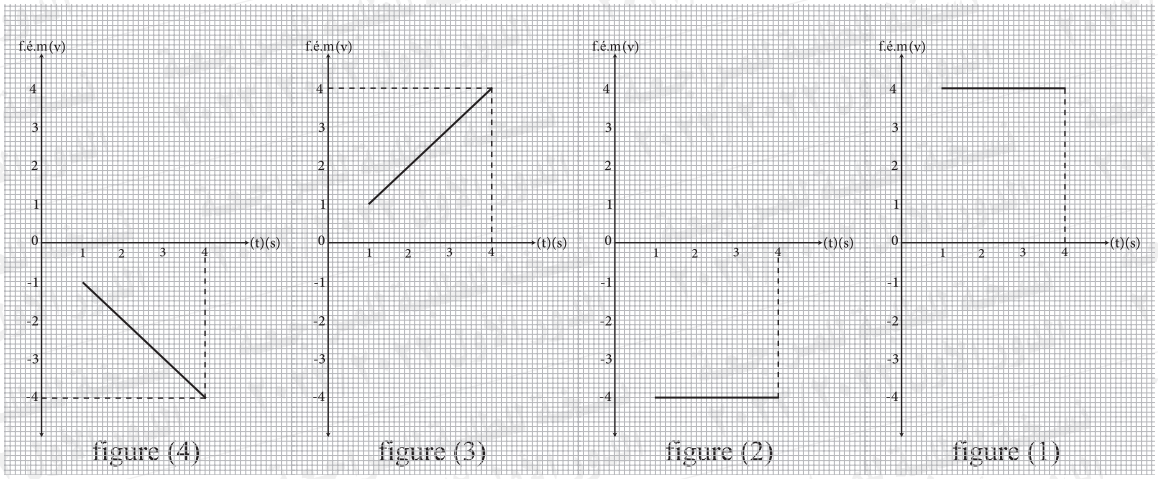
17- 2 bobines adjacentes, l'induction mutuelle entre elles est 2H, et le graphique représente la relation entre le changement du courant dans la bobine primaire et avec le temps.

١٧- ملفان متجاوران معامل الحث المتبادل بينهما 2H، والشكل البيانى يمثل العلاقة بين تغير التيار المار فى الملف الابتدائي مع الزمن.



Lequel des graphiques ci-contre représente la relation entre la force électromotrice induite dans la bobine secondaire et le temps

أيُّ الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في الملف الثانوي والزمن؟



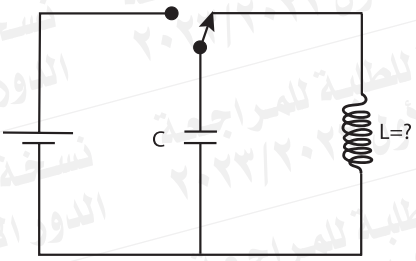
ⓐ figure (4) ⓑ figure (2) ⓒ figure (3) ⓓ figure (1)

18- Dans l'ampèremètre thermique, en remplaçant le diviseur du courant avec un autre ayant une valeur inférieure en gardant la valeur éfficace du courant qui passe dans le circiut, alors .....

١٨- في الأميتر الحراري، عند استبدال مجزئ التيار بآخر ذي قيمة أقل مع ثبات القيمة الفعَّالة للتيار الكهربي المار في الدائرة فإن...

	L'énergie thermique engendrée dans le fil platine iridium الطاقة الحرارية المتولدة فى سلك البلاتين والإيريديوم	La résistance totale de l'ampèremètre thermique المقاومة الكلية للأميتر
(a)	Diminue تقل	Augmente تزداد
(b)	Diminue تقل	Diminue تقل
(c)	Augmente تزداد	Diminue تقل
(d)	Augmente تزداد	Augmente تزداد

19- La figure ci-contre représente un circuit oscillant contenant un condensateur (c) = 200μF.



١٩- يوضح الشكل دائرة مهتزة تحتوي على مكثف سعته الكهربية C= 200μF،

Quelle est la valeur de self-induction de la bobine nécessaire pour obtenir un courant électrique dont la fréquence 100 Hertz?
Sachant que π = 3,14

(a) 12.68 Henry

(b) 0.0127 Henry

(c) 78.75 Henry

(d) 1.267×10^{-8} Henry

فما قيمة معامل الحث الذاتي للملف (L) اللازم للحصول على تيار كهربي تردده 100 هرتز؟
علمًا بأن (π= 3.14)

(أ) 12.68 هنرى.

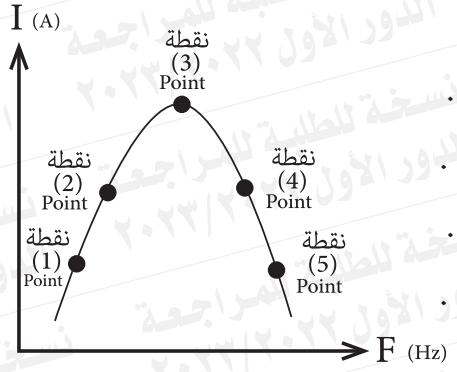
(ب) 0.0127 هنرى.

(جـ) 78.75 هنرى.

(د) 1.267×10^{-8} هنرى.

20- Un circuit de courant alternatif où il ya une résistance ohmique non inductive une bobine d'induction de résistance ohmique négligeable et un condensateur de capacité variable sont connectés en série, À l'aide du graphique, les points où la d.d.p entre les 2 plaques du condensateur est plus grande que la d.d.p entre les 2 extrémités de la bobine sont .....

٢٠ - دائرة تيار متردد بها مقاومة أومية عديمة الحث وملف حث مهمل المقاومة الأومية ومكثف متغير السعة متصلين على التوالي.
مستعينًا بالشكل البياني فإن النقاط التى يكون فيها فرق الجهد بين لوحي المكثف أكبر من فرق الجهد بين طرفي الملف ...



ⓐ point (2 , 3)
ⓑ point (4 , 5)
ⓒ point (1 , 2)
ⓓ point (2 , 4)

ⓐ نقاط (2 ، 3).
ⓑ نقاط (4 ، 5) .
ⓒ نقاط (1 ، 2).
ⓓ نقاط (2 ، 4) .

21- Un photon dont la fréquence est (4.2×10^{14} Hz), alors le moment linéaire égale = ...
Sachant que: $h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.S
$C = 3 \times 10^{8}$ m/s

٢١ - فوتون تردده (4.2×10^{14} Hz)، فإن كمية التحرك له تساوى ...
علمًا بأن:
$h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.S
$C = 3 \times 10^{8}$ m/s

ⓐ 9.275×10^{-26} Kg m/s
ⓑ 9.275×10^{-28} Kg m/s
ⓒ 9.275×10^{-30} Kg m/s
ⓓ 9.275×10^{-24} Kg m/s

22- Un tube de rayon cathodique fonctionne à une différence de potentiel 2000V et un autre tube fonctionne à une différence de potentiel 8000V alors:

٢٢- أنبوبة أشعة كاثود تعمل على فرق جهد (2000V)، وأنبوبة أخرى تعمل على فرق جهد (8000V). فتكون النسبة بين:

$$\frac{\text{La longueur d'onde de l'onde accompagnée des électrons émis de la cathode du premier tube}}{\text{La longueur d'onde de l'onde accompagnée des électrons émis de la cathode du deuxième tube}}$$

الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الأولى

الطول الموجي للموجة المصاحبة للإلكترونات المنطلقة من مهبط الأنبوبة الثانية

ⓐ $\frac{2}{1}$ ⓑ $\frac{4}{1}$ ⓒ $\frac{6}{1}$ ⓓ $\frac{8}{1}$

23- Lequel des graphiques suivants représente la relation entre l'energie de la radiation du corps noir et la longueur d'onde des photons émis du ce corps.

٢٣- أيُّ الأشكال البيانية التالية يُعبر عن العلاقة بين طاقة إشعاع الجسم الأسود والطول الموجى للفوتونات الصادرة عنه ....

figure (2) **الشكل (٢)**

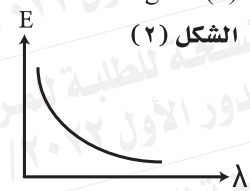


figure (1) **الشكل (١)**

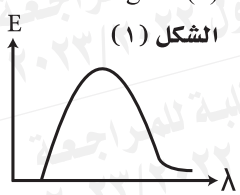


figure (4) **الشكل (٤)**

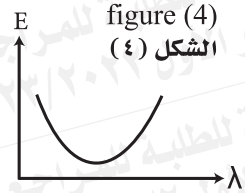
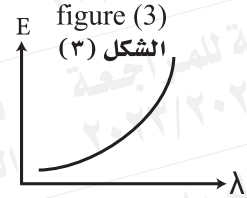


figure (3) **الشكل (٣)**

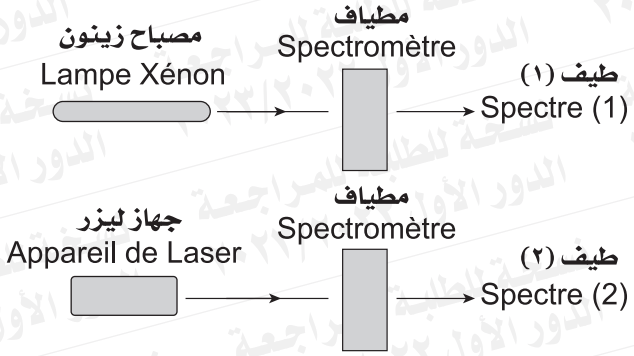


ⓐ figure 4 ⓑ figure 1 ⓒ figure 3 ⓓ figure 2

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

24- De la figure ci-contre le spectre (1) , le spectre (2) respectivement sont .....

٢٤- من الرسم التالي طيف (1)، وطيف (2) على الترتيب هما :

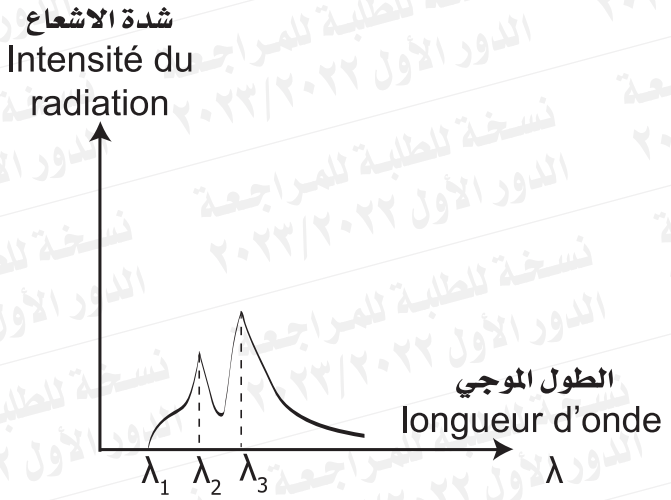


ⓐ Continue – Continue.
ⓑ Continue – émission linéaire.
ⓒ Émission linéaire – émission linéaire.
ⓓ Émission linéaire – Continue.

(أ) مستمر - مستمر.
(ب) مستمر - انبعاث خطي.
(جـ) انبعاث خطي - انبعاث خطي.
(د) انبعاث خطي - مستمر.

25- La figure ci-contre représente la relation entre l'intensité du rayonnement X et de sa longueur d'onde résultant à partir du tube Coolidge fonctionnant à la différence de potentiel (V),

٢٥- الشكل التالي يوضح العلاقة بين شدة الأشعة السينية والطول الموجي لها الناتجة من أنبوبة كولدج تعمل على فرق جهد V .



Lors de l'augmentation à la fois de l'intensité du courant du filament et de la différence de potentiel entre l'annode et la cathode.
Quel choix est correct?

فعند زيادة كلٍّ من شدة تيار الفتيلة وفرق الجهد بين الأنود والكاثود، فإن ...

choix	قيمة λ_1	قيمة λ_2	قيمة λ_3	Intensité du rayonnement
ⓐ	augmente تزداد	Ne change pas لا تتغير	Ne change pas لا تتغير	diminue تقل
ⓑ	diminue تقل	augmente تزداد	Ne change pas لا تتغير	Ne change pas لا تتغير
ⓒ	diminue تقل	Ne change pas لا تتغير	Ne change pas لا تتغير	augmente تزداد
ⓓ	augmente تزداد	Ne change pas لا تتغير	Ne change pas لا تتغير	augmente تزداد

26- Si la différence de phase entre deux rayons laser après avoir réflichi du corps 2 π, alors la différence de marche entre eux.

ⓐ 2 λ

ⓑ λ

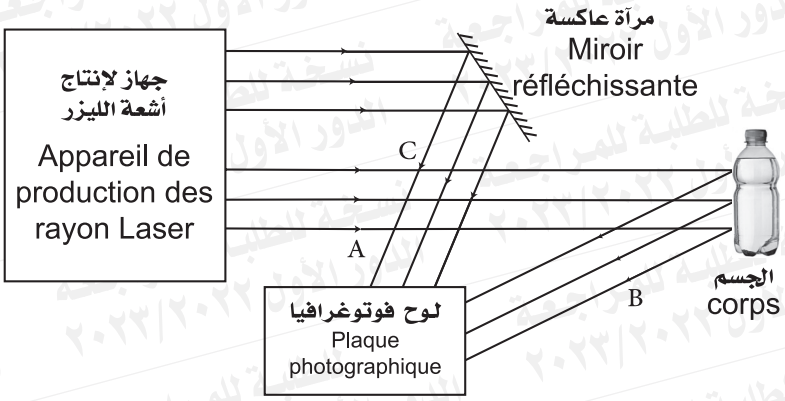
ⓒ 2 π

ⓓ π

٢٦- إذا كان فرق الطور بين شعاعي ليزر بعد انعكاسهما عن جسم 2π، فإن فرق المسار بينهما .....

27- La figure ci-contre représente la production d'un hologramme en utilisant le LASER.
Lequel des choix Suivants représenté le rayon référentiel:

٢٧- الشكل التالي يوضح كيفية تكوين صورة الهولوجرام.
أيُّ الاختيارات الآتية تمثل الأشعة المرجعية؟

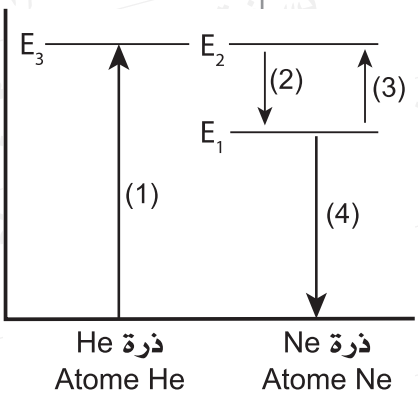


ⓐ B,C ⓑ A,B ⓒ C seulement ⓓ B seulement

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

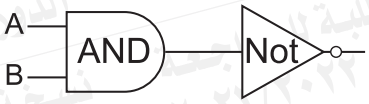
28- La figure ci- contre représente le processus de la production des photons de laser de deux gaz (He) et (Ne). Sachant que les 2 niveaux E_2 , E_3 sont des niveaux presque stables.
Laquelle des transmissions exprime le émission spontanée des photons du rayon laser.

ⓐ La transmission (4).
ⓑ La transmission (3).
ⓒ La transmission (2).
ⓓ La transmission (1).

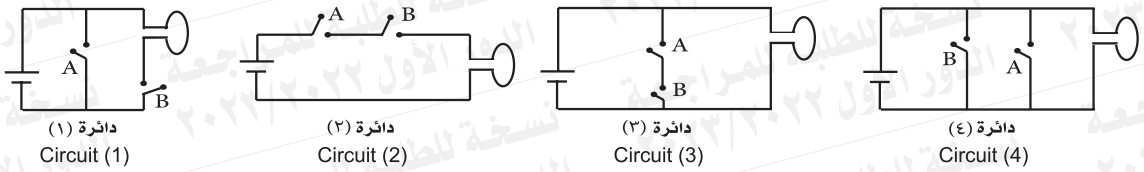


٢٨- الشكل التالي يُعبر عن عملية إنتاج فوتونات ليزر من غازي (He ،Ne)،
إذا علمت أن المستويين E_2 ، E_3 مستويات طاقة شبه مستقرة.
أيُّ الانتقالات يعبر عن عملية انطلاق فوتون لأشعة ليزر؟

أ) الانتقال (4).
ب) الانتقال (3).
ج) الانتقال (2).
د) الانتقال (1).



29- Lequel des circuits électriques Suivants représente les portes logiques indiquées dans la figure.



ⓐ Circuit (1).
ⓑ Circuit (3).
ⓒ Circuit (2).
ⓓ Circuit (4).

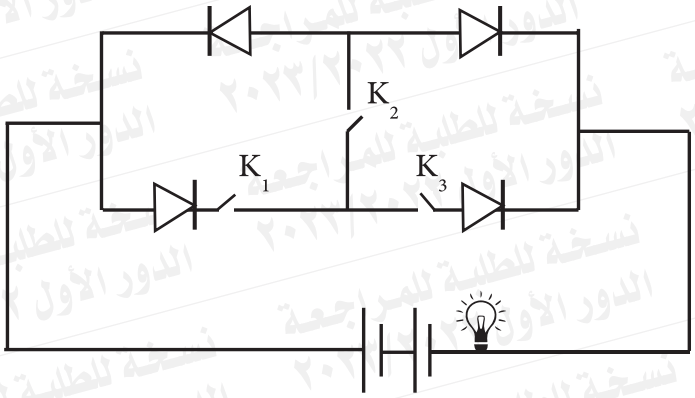
٢٩- أيٌّ من الدوائر الكهربية التالية تعبر عن البوابات المنطقية الموضحة؟

أ) دائرة (1).
ب) دائرة (3).
ج) دائرة (2).
د) دائرة (4).

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

30- Dans la figure ci-contre, si la résistance de diode est 2Ω quand elle est directement polarisé et infinie si elle est indirectement polarisée, lequel des choix suivants qui fait la puissance consommée dans la lampe est la plus grande possible .....

٣٠- فى الشكل التالي إذا كانت مقاومة الدايود فى حالة التوصيل الأمامي 2Ω، وفى حالة التوصيل العكسي لانهائية.
أيٌّ من الاختيارات التالية تجعل القدرة المستهلكة فى المصباح أكبر ما يمكن؟



Le choix	L'interrupteur K_1 المفتاح K_1	L'interrupteur K_2 المفتاح K_2	L'interrupteur K_3 المفتاح K_3
ⓐ	Fermé مغلق	Fermé مغلق	Fermé مغلق
ⓑ	Fermé مغلق	Ouvert مفتوح	Ouvert مفتوح
ⓒ	Fermé مغلق	Fermé مغلق	Ouvert مفتوح
ⓓ	Fermé مغلق	Ouvert مفتوح	Fermé مغلق

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

31- Dans un circuit de transistor si la valeur du courant de l'émetteur est 120 fois le courant de la base alors α_e = ...

٣١- فى دائرة ترانزستور، إذا كانت قيمة تيار الباعث تساوى 120 مرة قدر تيار القاعدة، فإن (α_e) =...

ⓐ 0.96 ⓑ 120

ⓒ 119 ⓓ 0.99

32- Laquel parmi les graphiques ci-contre exprime la relation entre la conductivité électrique d'un cristal semi – conducteur pur et un fil en cuivre avec la variation de la température

٣٢- أىُّ العلاقات البيانية الآتية توضح العلاقة بين التوصيلة الكهربية لكلٍ من بللورة من شبه موصل نقي وسلك من النحاس مع تغير درجة الحرارة؟

figure (1) **الشكل (١)**

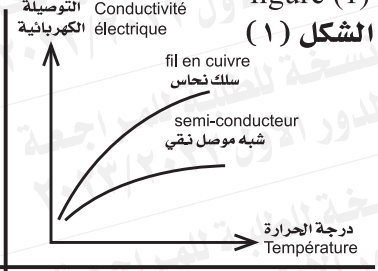


figure (2) **الشكل (٢)**

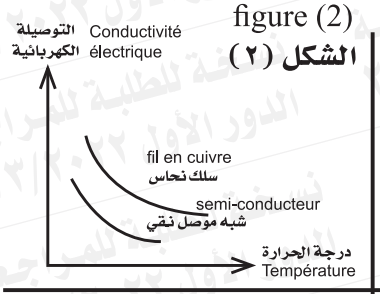


figure (3) **الشكل (٣)**

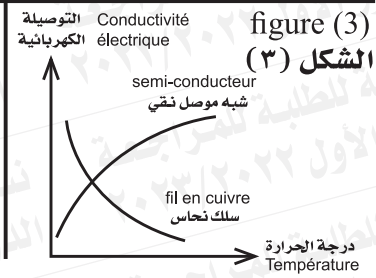
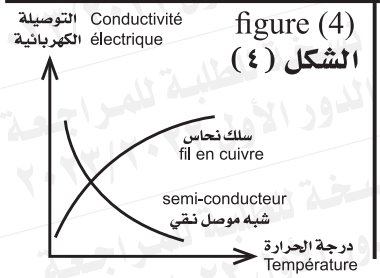


figure (4) **الشكل (٤)**

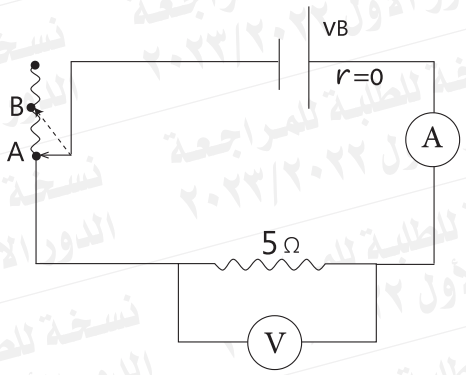


ⓐ figure 1 ⓑ figure 3 ⓒ figure 2 ⓓ figure 4

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

33- Dans le circuit ci-contre, si la lecture du voltmètre et le curseur du rhéostat au point (A) est 12V, et quand on déplace le curseur vers le point (B) du rhéostat, la lecture de voltmètre devient 3V,
alors la valeur de la résistance de la partie prise du rhéostat égale .....

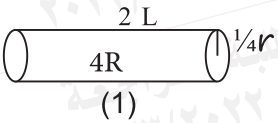
٣٣- فى الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الفولتميتر وزالق الريوستات عند نقطة (A) يساوي 12V، وقراءته عند تحريك الزالق إلى النقطة (B) تصبح 3V.
فتكون قيمة المقاومة المأخوذة من الريوستات تساوي ...



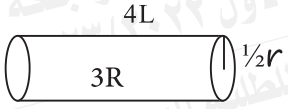
ⓐ 25Ω ⓑ 30Ω ⓒ 15Ω ⓓ 20Ω

34- Vous avez 4 fils fabriqués des matières différentes: En utilisant les informations indiquées sur la figure, lequel des fils suivants a la plus grande conductivité électrique dans la même température.

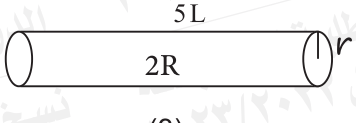
٣٤- لديك أربعة أسلاك مصنوعة من مواد مختلفة:
مُستخدمًا البيانات على الرسم، أىُّ الأسلاك التالية يكون أعلى في التوصيلة الكهربية عند نفس درجة الحرارة؟



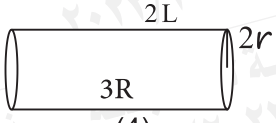
(1)



(2)



(3)



(4)

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

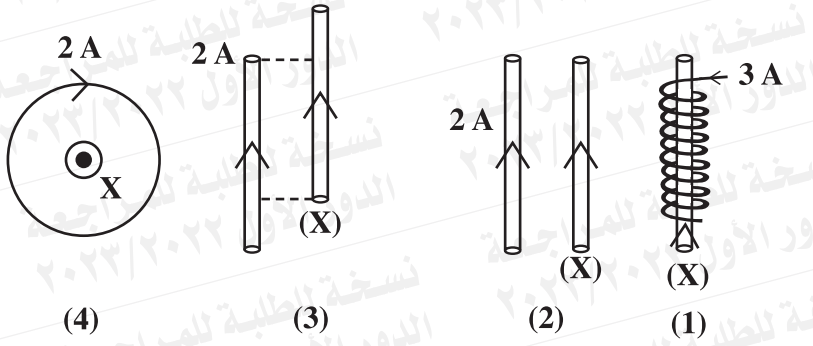
35- Une bobine traversée par un courant électrique (I) et placée dans un champ magnétique de densité (B), le plan de la bobine fait un angle (60°) au même sens du flux magnétique.
Si la valeur de moment du dipôle magnétique égale 4 fois la valeur du moment du couple magnétique agissant sur la bobine. Alors la densité du flux magnétique (B) égale .....

٣٥- ملف يمر به تيار كهربي (I) وموضوع داخل مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B)، مستوى الملف يصنع زاوية قدرها (60^{o}) مع اتجاه الفيض المغناطيسي، إذا علمت أن مقدار عزم ثنائي القطب يساوي 4 أمثال مقدار عزم الازدواج المغناطيسي المؤثر على الملف.
فإن مقدار كثافة الفيض المغناطيسي (B) يساوى ...

ⓐ 3.46 T ⓑ 2 T ⓒ 8 T ⓓ 0.5 T

36- Un fil (X) où passe un courant électrique d'intensité (I) est placé dans différents champs magnétiques comme dans la figure. Lequel des choix suivants représente l'ordre correct de la quantité de la force qui influence le fil selon chaque figure.

٣٦- سلك (X) يمر به تيار شدته (I) وضع فى مجالات مغناطيسية مختلفة كما بالشكل، فأيٌّ مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لمقدار القوة المؤثرة على السلك حسب كل شكل ...



ⓐ $F_2 > F_3 > F_1 = F_4$ ⓑ $F_2 = F_3 > F_1 = F_4$

ⓒ $F_1 > F_2 > F_3 > F_4$ ⓓ $F_1 > F_2 = F_3 = F_4$

37- Dans le circuit électrique de l'ohmmètre en reliant une autre résistance à la résistance inconnue R_X en série, le curseur dévie à $\frac{3}{5}$ de sa graduation, alors la valeur de l'autre résistance qu'on a relié égale à .....

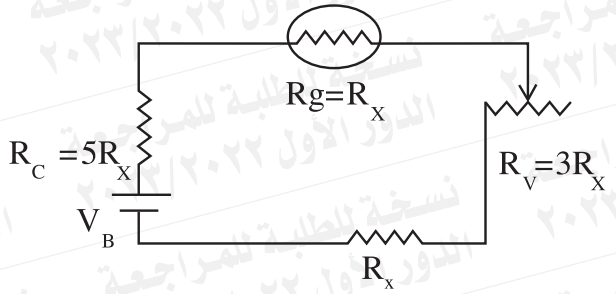
ⓐ $6R_X$

ⓑ $5R_X$

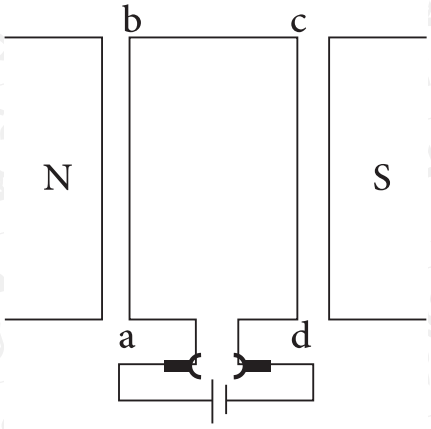
ⓒ $\frac{2}{3}R_X$

ⓓ $3R_X$

٣٧- فى دائرة الأوميتر الموضحة عند توصيل مقاومة أخرى إلى المقاومة المجهولة (R_X) على التوالي انحرف المؤشر إلى $\frac{3}{5}$ من تدريج الجلفانومتر.
فإن قيمة المقاومة الأخرى التى تم توصيلها تساوي ...



38- Vous avez un moteur électrique à courant continu composé d'une seule bobine qui a démarré son mouvement à partir de la position parallèle aux lignes de flux magnétique comme indiqué dans la figure,



Lorsque la bobine tourne 60º degrés dans le sens des aiguilles d'une montre, donc:

ⓐ Le moment du couple reste constant.

ⓑ La force sur le côté (bc) = la moitié de la valeur maximale.

ⓒ Le moment du couple = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ de la valeur maximale.

ⓓ La force sur le côté (ab) reste constante.

٣٨- لديك محرك كهربي لتيار مستمر يتكون من ملف واحد بدأ حركته من الوضع الموازي لخطوط الفيض المغناطيسي كما بالشكل:
وعند دوران هذا الملف بزاوية 60º مع اتجاه عقارب الساعة فإن ...

(أ) عزم الازدواج يظل ثابتًا أثناء الدوران.

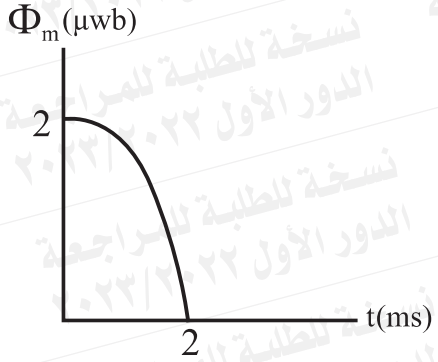
(ب) القوة المؤثرة على الضلع bc تساوي نصف القيمة العظمى.

(جـ) عزم الازدواج يساوي $\frac{\sqrt{3}}{2}$ من القيمة العظمى.

(د) القوة المؤثرة على الضلع ab تظل ثابتة.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

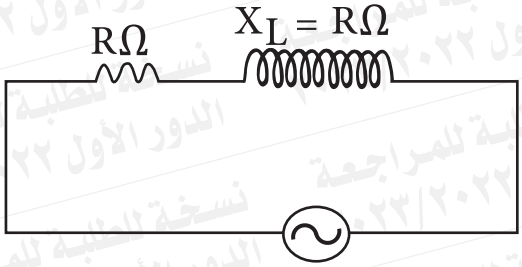
39- Le graphique ci-contre représente la variation du flux magnétique qui passe dans une bobine de dynamo dont le nombre de spires 200 spires avec le temps. La valeur de f.é.m. instantané induite produite après 0.1 ms du début de rotation égale ..... Sachant que $\pi = 3.14$



ⓐ 0.0025V
ⓑ 0.25 V
ⓒ 0.025 V
ⓓ 0.00025V

٣٩- يوضح الشكل التالي تغير الفيض المغناطيسي المار فى ملف دينامو عدد لفاته 200 لفة مع الزمن. **فإن القوة الدافعة اللحظية المتولدة فى الملف بعد** 0.1 ms **من بداية التحرك تساوي ...** علمًا بأن $(\pi = 3.14)$

40- Dans la figure ci-contre.
une bobine d'induction de résistance ohmique négligeable, si on coupe ¼ de la bobine et l'autre partie reste reliée au circuit sans changement des autres facteurs, lequel parmi les choix suivants est correct



ⓐ L'angle de phase diminue par 8.13°
ⓑ L'angle de phase diminue par 36.87°
ⓒ L'angle de phase diminue par 30.96°
ⓓ L'angle de phase diminue par 14.04°

٤٠- فى الشكل الموضح ملف حث (مهمل المقاومة الأومية) عند قص $\frac{1}{4}$ الملف وتوصيل الباقى فى الدائرة دون تغير باقى العوامل. **أيُّ الاختيارات الآتية يكون صحيحًا؟**

ⓐ تقل زاوية الطور بمقدار 8.13°
ⓑ تقل زاوية الطور بمقدار 36.87°
ⓒ تقل زاوية الطور بمقدار 30.96°
ⓓ تقل زاوية الطور بمقدار 14.04°

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

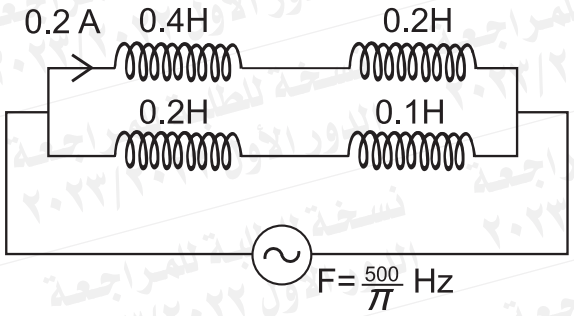
41- À partir des informations indiquées sur la figure, la valeur de potentiel de source alternative est .....

ⓐ 20 V

ⓑ 40 V

ⓒ 120 V

ⓓ 80 V

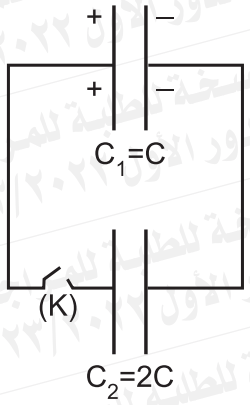


٤١- من البيانات الموضحة بالشكل: يكون جهد المصدر المتردد مقداره .....

42- La figure représenté 2 condensateurs (1) et (2), Le condensateur (1) est téléchargé par une charge 60 µc et le condensateur (2) n'est pas téléchargé, lors de la fermeture de l'interrupteur (K) lequel des choix suivants représente les charges sur les condensateurs (1) et (2).

Le choix	La charge (Q1) الشحنة Q1	La charge (Q2) الشحنة Q2
ⓐ	40 µc	20 µc
ⓑ	20 µc	40 µc
ⓒ	30 µc	30 µc
ⓓ	Zéro	60 µc

٤٢- الشكل يمثل مكثفين (1)، (2). المكثف (1) مشحون بشحنة 60µc والمكثف (2) غير مشحون. فعند غلق المفتاح (k). فأيُّ الاختيارات التالية يمثل الشحنة على المكثفين (1)، (2)



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

43- Une différence de potentiel (V) est utiliseé dans un microscope éléctronique pour voir un virus de dimension 20 nm, Pour voir un autre virus de dimension 15 nm, alors la différence de potentiel doit .....

(a) augmenter par 0.78 V

(b) diminuer par 0.78 V

(c) augmenter par 1.78 V

(d) diminuer par 1.78 V

٤٣- استخدم فرق جهد (V) فى ميكروسكوب إلكترونى لرؤية فيروس أبعاده 20nm ، فلكى يمكن رؤية فيروس آخر أبعاده 15nm ، فإن فرق الجهد المستخدم يجب ...

(أ) زيادته بمقدار 0.78V

(ب) نقصه بمقدار 0.78V

(جـ) زيادته بمقدار 1.78V

(د) نقصه بمقدار 1.78V

44- Un photon tombe sur le niveau fondamental de l'atome d'hydrogène et l'électron passe au niveau d'excitation (N) alors la longueur d'onde du photon incident = ...

٤٤- سقط فوتون على إلكترون فى المستوى الأرضى لذرة الهيدروجين فانتقل الإلكترون إلى مستوى الإثارة (N)، فإن الطول الموجي للفوتون الساقط = ... علمًا بأن:

{Sachant que: $e = 1.6\times10^{-19}C$, $h = 6.625\times10^{-34}J.s$, $c = 3\times10^{8}m/s$}

(a) 1.56×10^{-26} m

(b) 1.56×10^{-8} m

(c) 9.74×10^{-26} m

(d) 9.74×10^{-8} m

ثالثًا- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

45- Dans l'un des étapes du transport de l'énergie électrique d'une station de génération dont le potentiel est 25×10^3 V, en utilisant un transformateur électrique idéal, le potentiel dans l'un des tours de transport était 132×10^3 V et la résistance des fils du transport entre la tour et le transformateur était 7500 Ω et l'intensité du courant qui le traverse est 2A.

Calcule:

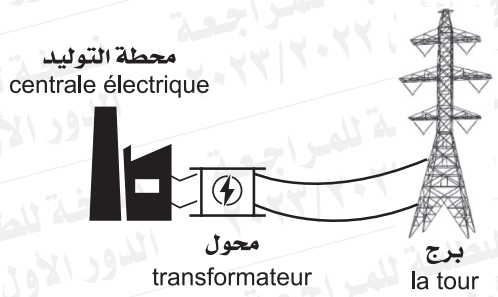
1- La différence de potentiel entre les deux extrémités de la bobine

2- L'intensité du courant de la bobine primaire du transformateur.

٤٥- فى إحدى مراحل نقل الطاقة الكهربية من محطة التوليد التى جهدها 25×10^3 V باستخدام محول كهربي مثالي كان فرق الجهد عند أحد أبراج النقل 132×10^3 V، وكانت مقاومة أسلاك النقل بين البرج والمحول تساوي 7500Ω، والتيار المار بها قيمته 2A .

احسب: ١- فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي؟

٢- تيار الملف الابتدائي للمحول؟



46- Une lumière monochromatique de fréquence (6×10^{14}) tombe sur la cathode d'une cellule photoélectrique, de sorte que des électrons d'énergie cinétique maximale (1 eV) sont émis. Lorsqu'une autre lumière de fréquence (X) Hz tombe sur la même cathode de la cellule photoélectrique, l'énergie cinétique maximale des électrons émis est de 0.38 V . Calculez la fréquence de la lumière (X).

$(h = 6.625 \times 10^{-34} JS, e = 1.6 \times 10^{-19} C)$

٤٦- سقط ضوء أحادي اللون تردده 6×10^{14}Hz على كاثود خلية كهروضوئية فانبعثت إلكترونات طاقة حركتها القصوى (1eV)، وعند سقوط ضوء آخر تردده (X) هرتز على نفس كاثود الخلية الكهروضوئية فكانت أقصى طاقة حركة للإلكترونات المنبعثة (0.38eV)،

احسب تردد الضوء (X).

علمًا بأن: