نماذج تدريبية للصف الثالث الثانوي

الفيزياء

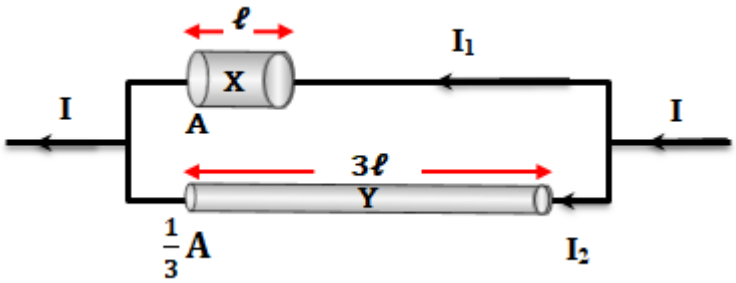
النموذج (3)

2026-2025

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

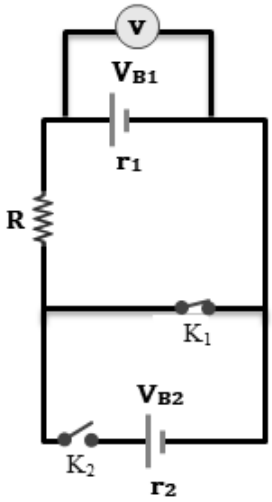
أولاً الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد) "كل سؤال من درجة واحدة"

1	موصل كهربي طوله 1 m ومساحة مقطعه $2mm^2$ ، يمر به تيار شدته 2A ، بحيث يكون فرق الجهد بين طرفيه يساوي 6 V ، فهذا يعني أن.....	
	أ)	القدرة الكهربية التي يستهلكها الموصل تساوي 3 W
	ب)	المقاومة النوعية لمادة الموصل تساوي $6\times10^{6}\ \Omega.m$
	ج)	التوصيلية الكهربية لمادة الموصل تساوي $1.667\times10^{5}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
	د)	المقاومة الكهربية للموصل تساوي 12 Ω

2	يوضح الشكل جزءًا من دائرة كهربية مغلقة، تحتوي على موصلين معدنيين X، Y مصنوعين من نفس المادة، مساحة مقطعيهما A ، $\frac{1}{3}$ A على الترتيب، وأطوالهما ℓ ، 3ℓ . يمر بالسلك X تيارًا شدته I_1 وفي السلك Y تيارًا شدته I_2. فإن النسبة ($\frac{I_1}{I_2}$) تساوى..... 	
	أ)	$\frac{1}{9}$
	ب)	$\frac{9}{1}$
	ج)	$\frac{1}{3}$
	د)	$\frac{3}{1}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

3



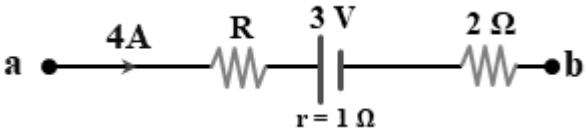
الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تتكون من بطاريتين (VB_1) و(VB_2) لهما مقاومتين داخلتين (r_1) و(r_2) ومقاومة (R) وفولتميتر (V) ومفتاحين (K_1) و(K_2) فإذا علمت أن (VB_2) أكبر من (VB_1).

ماذا يحدث لقراءة الفولتميتر (V) عند غلق المفتاح(K_2) وفتح المفتاح(K_1) ؟

أ)	تقل
ب)	تزداد
ج)	تبقى ثابتة
د)	تنعدم

4

يوضح الشكل جزءًا من دائرة كهربية مغلقة،

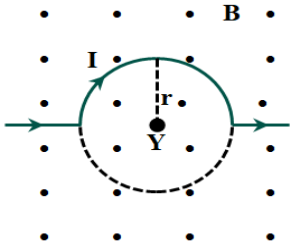


فإن قيمة المقاومة R التي تجعل فرق الجهد بين النقطة a والنقطة b يساوي 23 V هى .....

أ)	1 Ω
ب)	2 Ω
ج)	3 Ω
د)	4 Ω

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

5

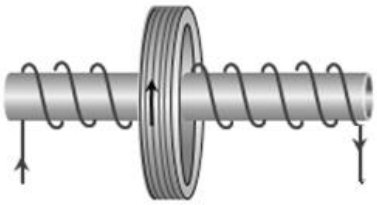


في الشكل الموضح نصف حلقة يمر بها تيار كهربي شدته (I) موضوعة في مجال مغناطيسي خارجي كثافة فيضه B عموديا على مستوى الصفحة للخارج. إذا كان اتجاه محصلة كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة Y عموديا على مستوى الصفحة وللخارج.

أي الاختيارات التالية <u>صحيحة</u>؟

أ)	$B < \frac{\mu I}{8r}$
ب)	$B = \frac{\mu I}{8r}$
ج)	$B < \frac{\mu I}{4r}$
د)	$B > \frac{\mu I}{4r}$

6



يوضح الشكل ملفًا لولبيًا طوله (L) وعدد لفاته (N) ويمر به تيار كهربي مستمر شدته (I) ، عند مركز الملف اللولبي تم وضع ملف دائري نصف قطره (0.5L) ، عدد لفاته (N) ويمر به تيار شدته (0.5I) ، تم إجراء بعض التغيرات كالتالي

i - إنقاص طول الملف اللولبي إلى النصف .

ii- إنقاص قطر الملف الدائري إلى النصف.

iii - زيادة شدة التيار المار في الملف اللولبي إلى الضعف.

iv - زيادة شدة التيار المار في الملف الدائري إلى الضعف

أي الإجراءات السابقة تؤدي إلى انعدام محصلة كثافة الفيض المغناطيسي عند مركز الملف الدائري نتيجة التيارين ؟

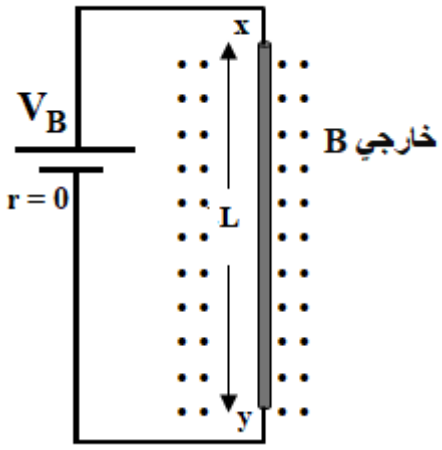
أ)	i أو ii
ب)	i أو iii
ج)	ii أو iii
د)	ii أو iv

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

7

يبين الشكل سلك xy طوله (L) ، منتظم المقطع موصل ببطارية قوتها الدافعة الكهربية (V_B) مهملة المقاومة الداخلية وموضوع في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الصفحة للخارج كثافة فيضه B ، فكانت القوة المغناطيسية المؤثرة عليه هي F.

فإذا تم سحب السلك ليصبح طوله 2L وتم وضعه بالكامل في نفس المجال وتوصيله بنفس البطارية فإن مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة عليه.....

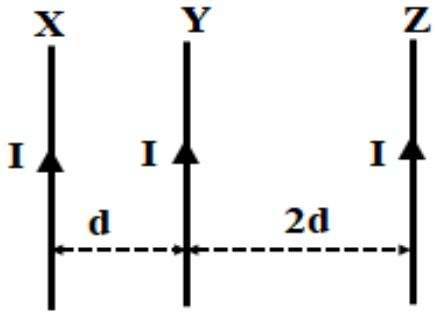


أ)	تقل للنصف
ب)	تقل للربع
ج)	تزداد للضعف
د)	لا تتغير

8

يوضح الشكل ، ثلاثة أسلاك مستقيمة طويلة متوازية في مستوى واحد. إذا تم تحريك السلك Z مسافة $\frac{1}{2}$d تجاه السلك Y.

فإن محصلة القوة المغناطيسية لوحدة الأطوال المؤثرة على السلكY.....



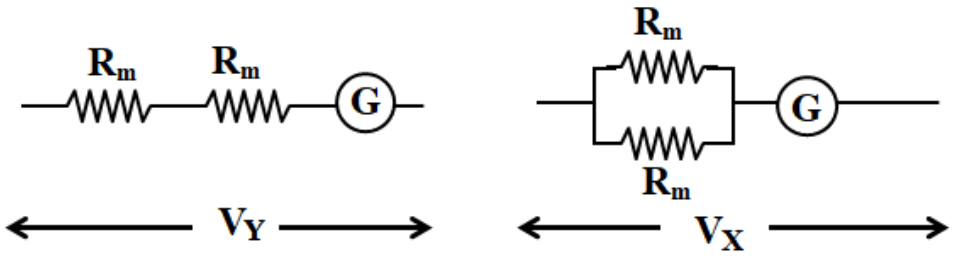
أ)	تزداد
ب)	تقل
ج)	تظل ثابتة
د)	تصبح صفرا

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

9 سلك مستقيم طوله (ℓ) يمر به تيار كهربي شدته I ، عند إعادة تشكيله ليصبح على هيئة حلقة دائرية ومرور نفس التيار . فإن قيمة عزم ثنائي القطب المغناطيسي ($|\overrightarrow{m_d}|$) تتعين من العلاقة .....

أ)	$\|\overrightarrow{m_d}\| = \frac{I\ell^2}{4\pi^2}$
ب)	$\|\overrightarrow{m_d}\| = \frac{I\ell}{4\pi^2}$
ج)	$\|\overrightarrow{m_d}\| = \frac{I\ell^2}{4\pi}$
د)	$\|\overrightarrow{m_d}\| = \frac{I\ell}{4\pi}$

10 يوضح الشكل التالي جلفانومتر(G) مقاومة ملفه R_g و أقصى فرق جهد يمكن قياسه بواسطة الجلفانومتر V_g ، لتحويله إلى فولتميتر تم توصيله بمقاومتين R_m حيث ($R_m = 4\ Rg$) ، مرة لقياس فرق جهد أقصاه V_X ، ومرة أخرى لقياس فرق جهد أقصاه V_Y .



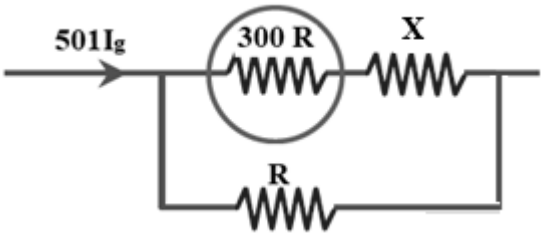
فإن النسبة $\frac{Vx}{Vy}$ تساوى .....

أ)	$\frac{1}{2}$
ب)	$\frac{1}{3}$
ج)	$\frac{1}{4}$
د)	$\frac{1}{5}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

11

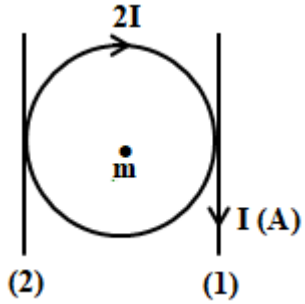
يبين الشكل، جهاز جلفانومتر ذو ملف متحرك مقاومة ملفه (R_g = 300 R) ينحرف مؤشره إلى نهاية تدريجه عند مرور تيار كهربي شدته (I_g)،وُصل مع مجزئ للتيار قيمته (R) لتحويله إلى أميتر يقيس تيارا أقصاه ($501I_g$) ولكن تلف الجهاز. فإن قيمة المقاومة X اللازم توصيلها على التوالي مع الجلفانومتر لعدم تلف الجهاز تساوى .....



أ)	202 R
ب)	201 R
ج)	200R
د)	199 R

12

حلقة معدنية يمر بها تيار كهربي شدته (2I) فتولد مجالًا مغناطيسيًا عند مركز الحلقة (m) كثافة فيضه (B) . تم وضع سلكين (1) , (2) مماسان للحلقة وفي نفس مستواها كما بالشكل ويمر بكل منهما تيار كهربي . لكي تظل محصلة كثافة الفيض المغناطيسي الناشئ عن التيارات الثلاثة تساوي(B) عند مركز الحلقة (m) ، فإن اتجاه سريان وشدة التيار الكهربي المار في السلك (2) هما.....



	اتجاه سريان التيار الكهربي	شدة التيار الكهربي
أ)	لأعلى الصفحة	I
ب)	لأسفل الصفحة	I
ج)	لأسفل الصفحة	2I
د)	لأعلى الصفحة	2I

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

13	قام طالب بإجراء تجربة، تقريب مغناطيسين X و Y من نفس المسافة نحو ملف لولبي. المغناطيس (X): مغناطيس كثافة فيضه B ويُقَرَّب بسرعة V نحو الملف . المغناطيس (Y): مغناطيس كثافة فيضه $\frac{1}{2}$B ولكن يقرَّب بسرعة 4V نحو الملف . في أي حالة تولد قوة دافعة كهربية مستحثة أكبر ولماذا؟

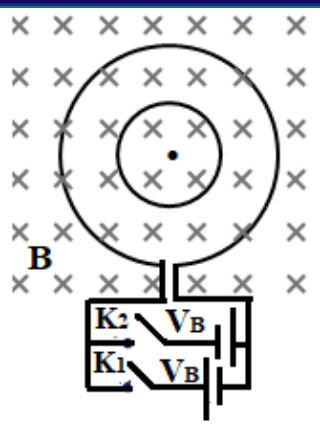
أ)	في حالة المغناطيس (X) لان كثافة الفيض أكبر
ب)	في حالة المغناطيس (X) لأن التغير في كثافة الفيض أكبر
ج)	في حالة المغناطيس (Y) لأن التغير في كثافة الفيض أكبر
د)	في حالة المغناطيس (Y) لأن معدل التغير في كثافة الفيض أكبر

14	يتم تحريك قضيبين معدنيين(P ،Q) بنفس السرعة (v) عموديا في نفس المجال المغناطيسي المنتظم (B)،أحدهما قضيب (P) طوله L ،والآخر قضيب (Q) طوله 2L. إذا علمت أن التوصيلية الكهربية لمادة القضيب(P) أكبر من التوصيلية الكهربية لمادة القضيب (Q). أي العبارات الآتية تعبر بشكل صحيح عن القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) المتولدة بالقضيبين؟

أ)	لا تتولد (emf) بين طرفي كل من القضيبين P ، Q لأنهما ليسا جزءً من دائرة مغلقة.
ب)	تتساوى (emf) المتولدة بين طرفي كل من القضيبين لأن كلاهما يتحرك بنفس السرعة في نفس المجال المغناطيسي
ج)	(emf) المتولدة بين طرفي القضيب Q ضعف (emf) المتولدة بين طرفي في القضيبP
د)	(emf) المتولدة بين طرفي القضيب Q نصف (emf) المتولدة بين طرفي في القضيبP

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

15



تتعرض حلقتان معدنيتان متحدتا المركز في مستوى واحد لمجال مغناطيسي خارجي منتظم كثافة فيضه B اتجاهه عموديًا لداخل الصفحة، الحلقة الكبيرة متصلة ببطاريتين لهما نفس القوة الدافعة الكهربية V_B (البطاريتين مهملتا المقاومة الداخلية) ومفتاحين مفتوحين K_1 وK_2 كما هو موضح بالشكل.

(بفرض أن المجال المغناطيسي الناتج عن الحلقة الكبيرة يكون منتظم على كل مساحة الحلقة الصغيرة).

- عند لحظة غلق(K_1) فقط، يُنتج الملف الأكبر مجالًا مغناطيسيًا كثافة فيضه 2B وتتولد قوة دافعة كهربية مستحثة في الحلقة الصغيرة قيمتها (emf).

فعند لحظة غلق المفتاح (K_2) فقط والمفتاح(K_1) يكون مفتوحًا ، تكون قيمة القوة الدافعة الكهربية المستحثة في الحلقةالصغيرة تساوى.....

أ)	0.5 emf
ب)	Emf
ج)	2emf
د)	3 emf

16

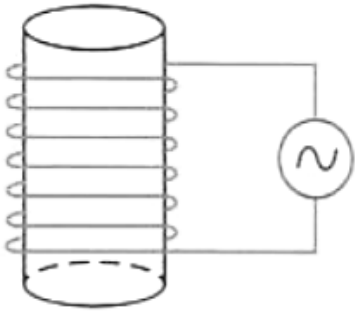
عند زيادة عدد لفات ملف حث للضعف دون تغيير أبعاده (طوله ومساحة مقطعه)، فإن معامل حثه الذاتي .....

أ)	يزداد إلى أربع أمثال
ب)	يزداد للضعف
ج)	يقل للنصف
د)	يقل للربع

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

17

يمثّل الشكل فرن حث بسيط ذو قلب حديدي، متصل بمصدر تيار متردد.

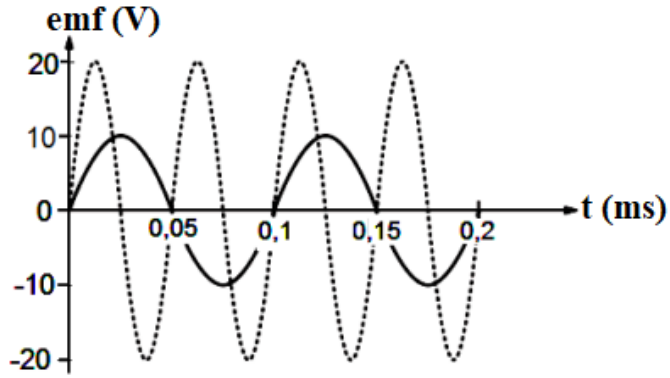


ماذا يحدث للتيارات الدوامية عند استُبدل القلب الحديدي بقلب بلاستيكي؟

أ)	لن تتولد تيارات دوامية في القلب
ب)	تتولد تيارات دوامية تؤدى إلى انصهار القلب
ج)	تتولد تيارات دوامية تؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة القلب
د)	تتولد تيارات دوامية تؤدى إلى انخفاض تردد المصدر

18

في الرسم البياني، يوضح المنحنى المتصل كيف تتغير القوة الدافعة الكهربية المستحثة اللحظية الناتجة عن مولد بسيط مع مرور الوقت، بينما المنحنى المتقطع هو الناتج من نفس المولد بعد إجراء تعديل عليه.



ما التعديل الذى تم إجراؤه؟ .

أ)	زيادة مساحة وجه الملف للضعف
ب)	زيادة كثافة الفيض المغناطيسي للضعف
ج)	زيادة عدد لفات الملف للضعف
د)	زيادة السرعة الزاوية للضعف

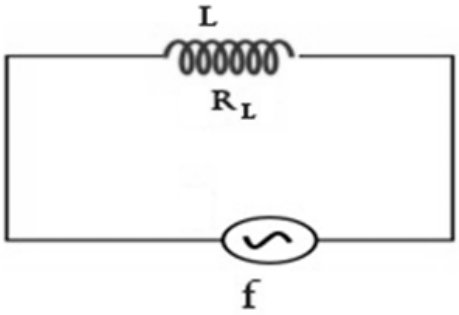
حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

19 يتصل ملف المحرك الكهربي ببطارية قوتها الدافعة الكهربية V ومفتاح ، حيث يدور الملف الموجود في المحرك بين قطبي مغناطيس على شكل حرف U، وتتولد قوة دافعة كهربية مستحثة في الملف.

أي العبارات الآتية صحيحة؟

أ)	عند لحظة غلق المفتاح ، تكون القوة الدافعة الكهربية المستحثة العكسية والتيار كبيرة جدًا
ب)	عند لحظة غلق المفتاح ، تكون القوة الدافعة الكهربية المستحثة العكسية والتيار صفرًا
ج)	عند لحظة غلق المفتاح، لا تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة عكسية، ويكون التيار المار فى الملف كبيرًا جدًا
د)	عند لحظة غلق المفتاح، لا يتولد التيار المار في الملف، وتتولد قوة دافعة كهربية مستحثة عكسية كبيرة جدًا

20 تمثل الدائرة الموضحة دائرة RL تتكون من ملف حث معامل حثه الذاتي L ومقاومته الأومية R_L متصلة بدينامو تيار متردد تردده f. عند زيادة تردد الدينامو للضعف فإن زاوية الطور بين فرق الجهد الكلى والتيار.....

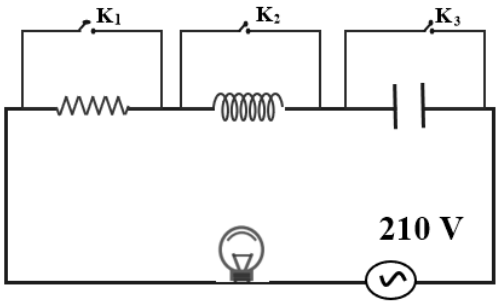


أ)	تزداد
ب)	تقل
ج)	لا تتغير
د)	تصبح صفرًا

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

21

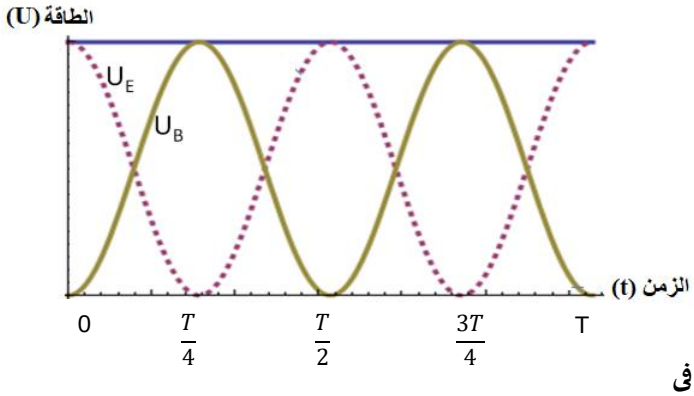
يوضح الشكل دائرة كهربية بها ملف حث نقى مفاعلته الحثية 400Ω ومكثف مفاعلته السعوية 400Ω ومصباح ومقاومة أومية قدرها 300Ω .
لكي تظل اضاءه المصباح كما هي يمكن غلق.....



أ)	المفتاح K_1 فقط
ب)	المفتاح K_2 فقط
ج)	المفتاح K_1 ،K_2
د)	المفتاح K_2 ،K_3

22

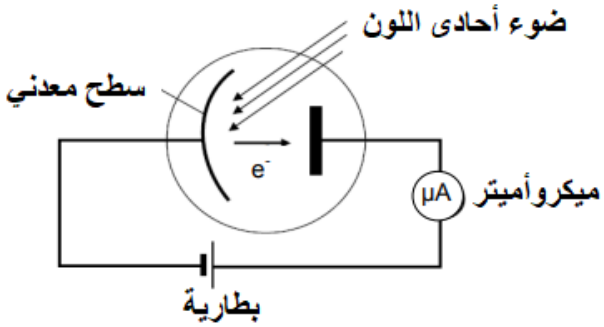
يوضح الرسم البياني ، العلاقة بين الطاقة (U) والزمن (t) فى دائرة تبادل الطاقة المختزنة في مكثف مشحون والطاقة المختزنة في ملف حث مهمل المقاومة بدائرة LC خلال دورة كاملة ، بفرض أن المقاومة الأومية للدائرة مهملة. فإذا كان الزمن الدوري يساوي T. (U_E : تمثل الطاقة المختزنة فى المكثف ، U_B : تمثل الطاقة المختزنة فى ملف الحث)



ما الزمن الذي يتم فيه تخزين الطاقة بالكامل فى صورة مجال كهربي؟

أ)	$\frac{3T}{4}$
ب)	$\frac{3T}{2}$
ج)	$\frac{5T}{4}$
د)	$\frac{7T}{4}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

23	يوضح الشكل خلية كهروضوئية، عند سقوط ضوء أحادي اللون تردده ν وشدته (I) على سطح معدني انحرف مؤشر الميكرو أميتر (μA) بزاوية θ وعند استبدال الضوء الساقط بآخر أحادي اللون تردده 2ν وشدته (I) فإن زاوية انحراف مؤشر الميكرو أميتر (μA).....  	
	أ)	تزداد إلى 2θ
	ب)	تقل إلى $0.5\ \theta$
	ج)	تظل θ
	د)	تصبح صفرًا

24	سقط شعاعان من مصدرين ضوئيان أحاديا اللون X و Y بقوة متساوية قدرها F على سطح ما. فإذا كان الطول الموجي للضوء X أقل من الطول الموجي للضوء Y . عند انعكاس الشعاعين بنسبة 100% من على السطح. فإن النسبة بين	
	أ)	قدرة الشعاع الصادر من المصدر X وقدرة الشعاع الصادر من المصدرY أكبر من الواحد
	ب)	قدرة الشعاع الصادر من المصدر X وقدرة الشعاع الصادر من المصدرY أقل من الواحد
	ج)	معدل انعكاس فوتونات الضوء X ومعدل انعكاس فوتونات الضوء Y أكبر من الواحد.
	د)	معدل انعكاس فوتونات الضوء X ومعدل انعكاس فوتونات الضوءY أقل من الواحد.

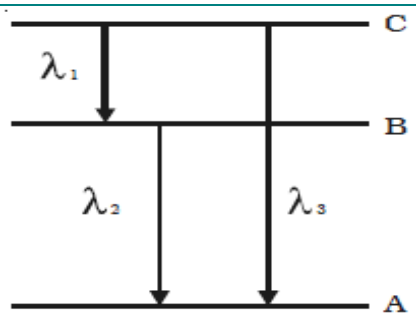
حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

25 جسم ساخن ، الطول الموجي المصاحب لأقصى شدة إشعاع عندما تكون درجة حرارته 6000 K هو (λ) . فإن الطول الموجي المصاحب لأقصى شدة إشعاع له عندما تصبح درجة حرارته 2000 K تساوي .....

أ)	$\frac{\lambda}{3}$
ب)	3λ
ج)	$\sqrt{3}\lambda$
د)	$\frac{\lambda}{\sqrt{3}}$

26 A و B و C ثلاثة مستويات للطاقة في ذرة معينة حيث

$E_A < E_B < E_C$.



فإذا كانت λ_1 و λ_2 و λ_3 هي الأطوال الموجية للفوتونات المنبعثة من الانتقالات الموضحة بالمخطط . فأي العلاقات التالية صحيحة؟

أ)	$\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$
ب)	$\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$
ج)	$\lambda_3 > \lambda_1 > \lambda_2$
د)	$\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

27	في تجربة انتاج الاشعة السينية بواسطة أنبوبة كولدج، إذا كان أقل طول موجي في الطيف المستمر للأشعة السينية 66.3pm ، فإن هذا يعنى أن..... $(e = 1.6 \times 10^{-19}\ C)$ ، $(c = 3 \times 10^{8}\ m/s)$، $(h=6.625 \times 10^{-34}\ J.s)$
أ)	أقصى تردد فى الطيف المستمر للأشعة السينية 4×10^{18} Hz
ب)	أقصى تردد فى الطيف المستمر للأشعة السينية 6×10^{18} Hz
ج)	فرق الجهد المستخدم بين الفتيلة ومادة الهدف فى أنبوبة كولدج يساوى 18.735 kV
د)	فرق الجهد المستخدم بين الفتيلة ومادة الهدف فى أنبوبة كولدج يساوى 12.735 kV

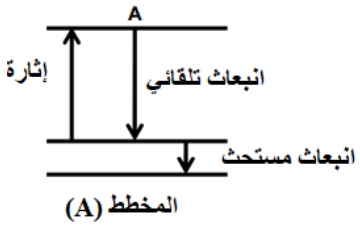
28	نوع الطاقة المستخدم في إثارة ذرات الوسط الفعال في ليزر الصبغات السائلة هو.....
أ)	طاقة كهربية
ب)	طاقة كيميائية
ج)	طاقة ضوئية
د)	طاقة حرارية

29	أي العبارات التالية عن ليزر الهيليوم – نيون <u>غير صحيح</u>؟
أ)	حدوث تصادم غير مرن بين ذرات الهيليوم المثارة وذرات النيون غير المثارة ، ينتج عنه الاسكان المعكوس.
ب)	تتغير شدة شعاع الليزر الناتج بتغير معامل انعكاس المرآة العاكسة شبه المنفذة
ج)	حدوث عملية الانبعاث التلقائي غير ضرورية لتحقيق عملية الاسكان المعكوس
د)	الغرض من كبر نسبة ذرات الهيليوم هو زيادة كفاءة عملية الاثارة

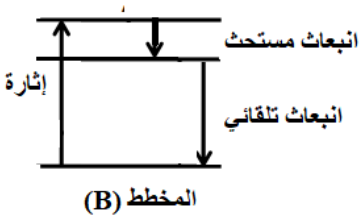
حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

30

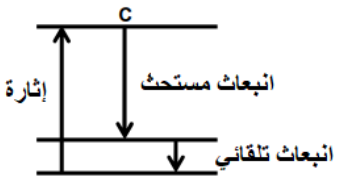
تمثل المخططات التالية مخططات مستويات الطاقة للوسط الفعال فى ليزر الهيليوم – نيون المستخدم لإنتاج شعاع ليزر أحمر.



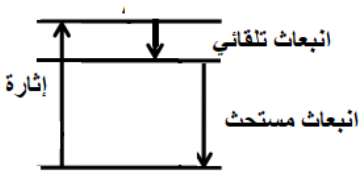
المخطط (A)



المخطط (B)



المخطط (C)



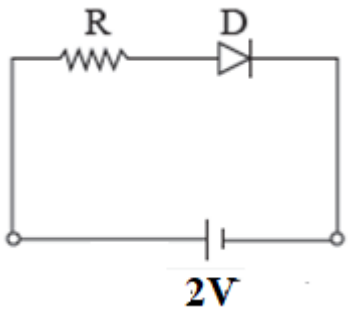
المخطط (D)

أي المخططات أعلاه توضح إنتاج شعاع ليزر أحمر ؟

أ)	المخطط (A)
ب)	المخطط (B)
ج)	المخطط (C)
د)	المخطط (D)

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

31 في الشكل يتم توصيل بطارية تيار مستمر قوتها الدافعة الكهربية 2V مهملة المقاومة الداخلية مع وصلة ثنائية (D) (مقاومتها تساوي صفر فى حالة التوصيل الأمامي ولانهائية فى حالة التوصيل العكسي) ومقاومة أومية (R) . فإن فرق الجهد بين طرفي المقاومة R يساوى.....



أ)	2V لان الدايود مثاليا وموصل أماميا
ب)	1V لان الدايود مثاليا وموصل أماميا
ج)	صفر لان الدايود مثاليا وموصل عكسيًا
د)	2V لان الدايود مثاليا وموصل عكسيًا

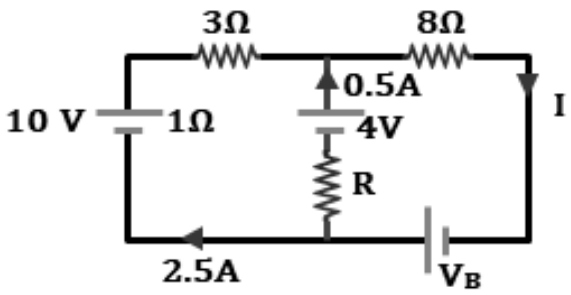
32 في الترانزستور npn الباعث مشترك، كانت شدة تيار المجمع تساوي 10mA. فإذا وصل 90% من الإلكترونات المنبعثة إلى المجمع، فإن تيار الباعث (I_E) وتيار القاعدة (I_B).....

	تيار الباعث	تيار القاعدة
أ)	1.1 mA	11.1 mA
ب)	11.1 mA	1.1 mA
ج)	9 mA	1 mA
د)	9.09mA	0.91 mA

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

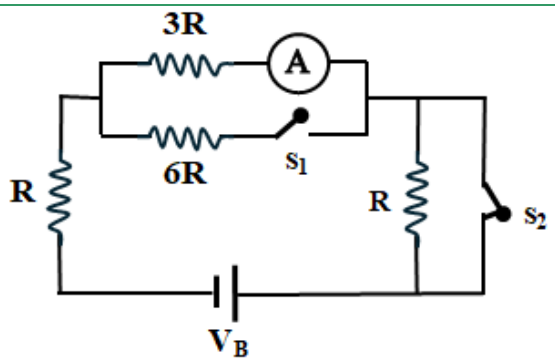
ثانياً الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) " كل سؤال من درجتين "

33 في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل ، قيمة القوة الدافعة الكهربية V_B تساوى.....



أ)	12 V
ب)	16 V
ج)	20 V
د)	24 V

34 الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل، تحتوى على عدة مقاومات و أميتر ومفتاحين S_1 مفتوح و S_2 مغلق متصلين ببطارية قوتها الدافعة الكهربية (V_B) ومقاومتها الداخلية مهملة. فكانت قراءة الأميتر **(I)**. عند غلق المفتاحS_1 و فتح المفتاح S_2 فإن قراءة الأميتر تصبح .....

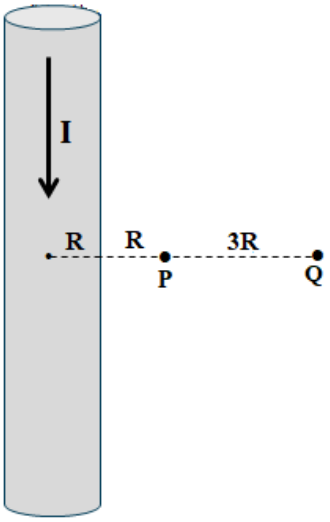


أ)	I
ب)	$\frac{2I}{3}$
ج)	$\frac{I}{2}$
د)	$\frac{I}{3}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

35

يوضح الشكل سلكًا مستقيمًا طويلًا نصف قطره (R) منتظم المقطع يمر به تيار مستمر شدته (I) في الاتجاه الموضح.

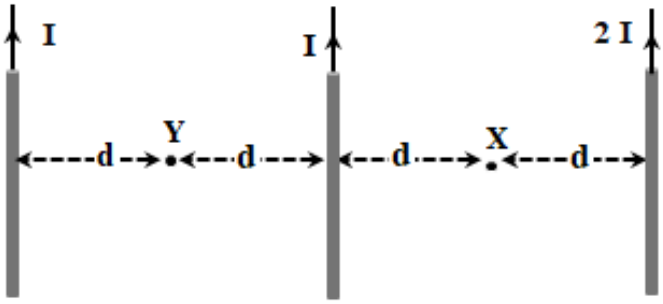


فإن العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة P (B_P) و كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة Q (B_Q) على الترتيب تساوي .....

أ)	$B_P = (2)B_Q$
ب)	$B_P = (3)B_Q$
ج)	$B_P = (4)B_Q$
د)	$B_P = (2.5)B_Q$

36

ثلاثة أسلاك طويلة مستقيمة متوازية في نفس المستوى يمر بكل منها تيار كهربي شدته (I) كما موضح بالشكل.



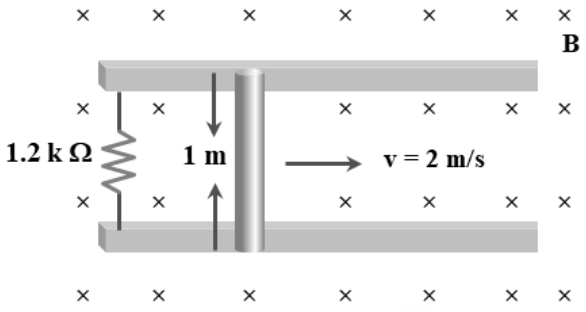
فإن النسبة بين محصلتي كثافة الفيض المغناطيسي عند النقطة X وY على الترتيب تساوي .....

أ)	$\frac{1}{1}$
ب)	$\frac{3}{2}$
ج)	$\frac{2}{3}$
د)	$\frac{4}{9}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

37

في الشكل ، ينزلق قضيب معدني بسرعة 2m/s على قضيبين معدنيين عديمي الاحتكاك والمقاومة يفصل بينهما مسافة 1 m، ويشكلان حلقة مغلقة. فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي تساوي 1.5T عموديا على مستوى الصفحة للداخل.



فإن القدرة المفقودة في المقاومة R و اتجاه سريان التيار المستحث تكون على الترتيب.....

	القدرة المفقودة في المقاومة R	اتجاه سريان التيار المستحث
أ)	7.5 mW	مع عقارب الساعة
ب)	15 mW	مع عقارب الساعة
ج)	7.5 mW	عكس عقارب الساعة
د)	15 mW	عكس عقارب الساعة

38

محول كهربي رافع للجهد كفاءته 90 % ، النسبة بين عدد لفاته 1:5. فإذا كانت المقاومة الأومية للملف الابتدائي 0.2 Ω وللملف الثانوي 2 Ω . فإن النسبة بين .....

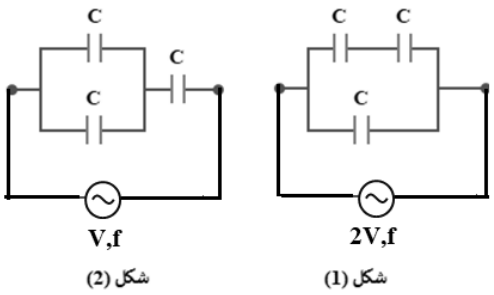
	القدرة الكهربية المستنفذة في الملف الابتدائي إلى القدرة الكهربية المستنفذة في الملف الثانوي	فرق جهد الملف الابتدائي إلى فرق جهد الملف الثانوي $\left(\frac{V_P}{V_S}\right)$
أ)	$\frac{5}{1}$	$\frac{1}{5}$
ب)	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{9}$
ج)	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{5}$
د)	$\frac{5}{2}$	$\frac{2}{9}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

39	يتكوَّن ملف دينامو تيار متردد من 12 لفة، كل منها مساحة مقطعها $0.08\ m^2$ ، والمقاومة الداخلية للملف 22Ω، ويدور بسرعة زاوية $200\ rad/s$ في مجال مغناطيسي كثافة فيضه $\frac{1000}{707}\ T$ ، وإذا تم توصيله بمقاومة خارجية مقدارها 78Ω، فإن القيمة الفعَّالة لشدة التيار المار في المقاومة تساوى.....

أ)	3.48 A
ب)	2.71 A
ج)	2.46 A
د)	1.92 A

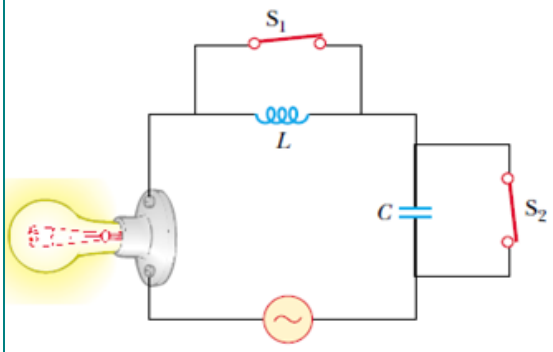
40	يوضح الشكلان (1 ، 2) دائرتين كهربيتين ، كل دائرة بها ثلاث مكثفات متماثلة سعة كل منها (C) متصلة معاً. بحيث كان مصدر التيار المتردد في الدائرة بالشكل (1) جهده الفعال 2V وكان مصدر التيار المتردد فى الدائرة بالشكل (2) جهده الفعال V والمصدران لهما نفس التردد  شكل (1) شكل (2) فإن النسبة بين $\frac{\text{التيار المار في الدائرة بالشكل}(1)}{\text{التيار المار فى الدائرة بالشكل}(2)} = \ldots\ldots$

أ)	$\frac{2}{9}$
ب)	$\frac{8}{9}$
ج)	$\frac{9}{8}$
د)	$\frac{9}{2}$

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

41

تمثل الدائرة الموضحة في الشكل دائرة RLC تحتوي على مصباح (يعمل كمقاومة أومية) وملف حث مهمل المقاومة الأومية ومكثف.

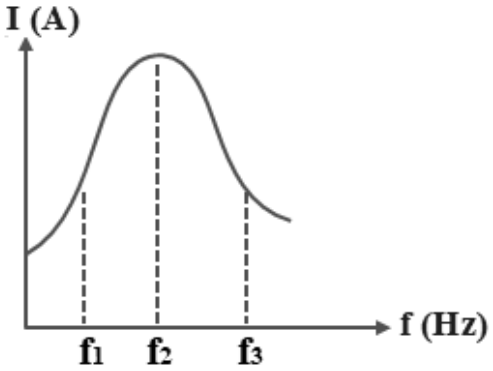


أي الاختيارات التالية صحيح فيما يخص شدة إضاءة المصباح عند .....؟

	فتح المفتاح S_1 فقط	فتح المفتاح S_2 فقط
أ)	تزداد	تزداد
ب)	تزداد	تقل
ج)	تقل	تزداد
د)	تقل	تقل

42

دائرة تيار متردد بها ملف حث مهمل المقاومة الأومية ومكثف متغير السعة ومقاومة أومية متصلة معاً على التوالي ، مستعيناً بالشكل البياني ،



أي العبارات الآتية صحيحة عند زيادة التردد (f) من f_1 إلى f_3 ؟

أ)	تقل معاوقة الدائرة حتى تصبح مساوية للمقاومة الأومية ثم تزداد المعاوقة مرة أخرى
ب)	تزداد معاوقة الدائرة حتى تصبح مساوية للمقاومة الأومية ثم تقل المعاوقة مرة أخرى
ج)	يتخلف فرق الجهد الكلى عن التيار لهما عند f_2 ، ثم يسبق فرق الجهد الكلى التيار
د)	تصبح الدائرة لها خواص أومية عند f_2 ثم تصبح الدائرة لها خواص سعوية

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

43	يتحرك إلكترون كتلته (m_e) وبروتون كتلته (m_P) بنفس طاقة الحركة ، فإذا علمت أن $m_p = 1840\ m_e$. فإذا كان الطول الموجي المصاحب لحركة الالكترون (λ_e) والطول الموجي المصاحب لحركة البروتون (λ_P) فإن.....
أ)	$\lambda_e = 1840\,\lambda_P$
ب)	$\lambda_e = \sqrt{1840}\,\lambda_P$
ج)	$\lambda_e = \frac{\lambda_P}{1840}$
د)	$\lambda_e = \frac{\lambda_P}{\sqrt{1840}}$

44	بلورتان إحداهما من الجرمانيوم والأخرى من النحاس تحتويان على عدد من الالكترونات الحرة عند درجة حرارة معينة. عند رفع درجة حرارة كل من بلورة الجرمانيوم والنحاس بنفس القيمة فإن	
	التوصيلية الكهربية وعدد الالكترونات لبلورة الجرمانيوم	التوصيلية الكهربية وعدد الالكترونات لبلورة النحاس
أ)	التوصيلية الكهربية تزداد بينما عدد الالكترونات الحرة يظل ثابتا	التوصيلية الكهربية تزداد بينما عدد الالكترونات الحرة يظل ثابتا
ب)	التوصيلية الكهربية تزداد وعدد الالكترونات الحرة أيضًا يزداد	التوصيلية الكهربية تقل بينما عدد الالكترونات الحرة يظل ثابتا
ج)	التوصيلية الكهربية تقل بينما عدد الالكترونات الحرة يظل ثابتا	التوصيلية الكهربية تقل وعدد الالكترونات الحرة أيضا يقل
د)	التوصيلية الكهربية تقل بينما عدد الالكترونات الحرة يزداد	التوصيلية الكهربية تزداد بينما عدد الالكترونات الحرة يزداد

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

ثالثاً الأسئلة المقالية " كل سؤال من درجتين "

45	في أنبوبة اشعة الكاثود، ماذا يحدث مع التفسير لشدة إضاءة الشاشة الفلورسية عند.....؟ 1- زيادة جهد الشبكة السالب 2- تلف نظام تحريك الشعاع (المجالات الكهربية والمغناطيسية)
46	في أنبوبة كولدج لإنتاج الأشعة السينية، ماذا يحدث مع التفسير لنفاذية الاشعة السينية عند.....؟ 1- زيادة تيار الفتيلة . 2- زيادة فرق الجهد بين الكاثود والأنود.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026