

بنك مؤتمت لبحث المغناطيسية

قسم الطالب المبتدىء

س1- ميل المحور المغناطيسي الأرضي عن المحور الجغرافي الأرضي بزاوية قرابة الـ:

11 ⁰	B	10 ⁰	A
13 ⁰	D	12 ⁰	C

س2- في الحقل المغناطيسي منتظم تكون أشعة الحقل المغناطيسي:

متساوية بالشدة	B	متوازية بالحامل	A
جميع ما سبق صحيح	D	لها الجهة نفسها	C

س3- في الحقل المغناطيسي منتظم تكون:

تتجه خطوط الحقل المغناطيسي بين القطبين من القطب الجنوبي للقطب الشمالي دوماً	B	خطوط الحقل المغناطيسي منحنيات مماسة في كل نقطة من نقاطها لأشعة الحقل المغناطيسي في تلك النقطة	A
جميع ما سبق صحيح	D	أشعة الحقل المغناطيسي متسايرة فيما بينها ولها الجهة نفسها	C

س4- في الحقل المغناطيسي منتظم تكون:

تتجه خطوط الحقل المغناطيسي بين القطبين من القطب الشمالي للقطب الجنوبي دوماً	B	خطوط الحقل المغناطيسي مستقيمة متوازية فيما بينها	A
جميع ما سبق صحيح	D	أشعة الحقل المغناطيسي متسايرة فيما بينها ولها الجهة نفسها	C

س5- يكون الحقل المغناطيسي للمغناطيس النضوي:

منتظم خارج القطبين	B	منتظم بين قطبي المغناطيس	A
غير منتظم دوماً	D	منتظم بين القطبين وخارجهما	C

س6- تتجه خطوط الحقل المغناطيسي للمغناطيس مستقيم:

خارج المغناطيس من القطب الشمالي إلى الجنوبي وداخل المغناطيس من قطبه الشمالي إلى الجنوبي	B	خارج المغناطيس من القطب الجنوبي إلى الشمالي وداخل المغناطيس من قطبه الشمالي إلى الجنوبي	A
خارج المغناطيس من القطب الشمالي إلى الجنوبي وداخل المغناطيس من قطبه الجنوبي إلى الشمالي	D	خارج المغناطيس من القطب الجنوبي إلى الشمالي وداخل المغناطيس من قطبه الجنوبي إلى الشمالي	C

س7_ المستوي المعروف بخط الزوال المغناطيسي ومركز الأرض هو:		
A	مستواوية الميل	B
C	مستواوية الجغرافي	D
س8_ لا تولد الأجسام المشحونة الساكنة أي حقل مغناطيسي لأنه:		
A	محصلة الحقول المغناطيسية لها معدومة	B
C	اتجاهات الحقول المغناطيسية لها عشوائية	D
س9_ تنقص شدة الحقل المغناطيسي لتيار كهربائي متواصل في سلك مستقيم كلما ابتعدنا عن السلك لأن:		
A	شدة الحقل المغناطيسي تتناسب طردياً مع	B
C	شدة الحقل المغناطيسي تتناسب عكساً مع	D
س10_ تأخذ الإبرة المغناطيسية حرة الحركة منحى واتجاه معينين بتأثير الحقل المغناطيسي لأنها:		
A	تأخذ منحى المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي	B
C	تأخذ منحى المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي	D
س11_ التدفق المغناطيسي عبر دائرة مغلقة مؤلفة من N لفة تخضع لتأثير حقل مغناطيسي منتظم يعطى بالعلاقة:		
A	$\Phi = NBScos\theta$	B
C	$\Phi = BScos\alpha$	D
س12_ يكون التدفق المغناطيسي عبر دائرة مغلقة موجبا إذا كانت الزاوية $\alpha = (\vec{B} \cdot \vec{n})$:		
A	حادّة	B
C	قائمة	D
س13_ يكون التدفق المغناطيس سالب من أجل زاوية α مساوية ل:		
A	$\frac{\pi}{2}$ rad	B
C	π rad	D

س14_ يكون التدفق المغناطيس معدوم من أجل زاوية α مساوية لـ:			
0 rad	B	$\frac{\pi}{2}$ rad	A
$\frac{\pi}{3}$ rad	D	π rad	C
س15_ شعاع الحقل المغناطيسي للإبرة مغناطيسية بعد استقرارها يتجه:			
من القطب الجنوبي للإبرة إلى القطب الشمالي	B	يختلف اتجاهه حسب الموقع الجغرافي للإبرة	A
بنفس جهة شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي دوماً	D	من القطب الشمالي للإبرة إلى القطب الجنوبي	C
س16_ خطوط الحقل المغناطيسي المغناطيس مستقيم هي:			
خطوط وهمية مماسة في كل نقطة من نقاطها لشعاع الحقل المغناطيسي في نقطة	B	خطوط وهمية عمودية في كل نقطة من نقاطها لشعاع الحقل المغناطيسي في نقطة	A
خطوط حقيقية عمودية في كل نقطة من نقاطها لشعاع الحقل المغناطيسي في نقطة	D	خطوط وهمية مماسة في كل نقطة من نقاطها لشعاع الحقل المغناطيسي في نقطة	C
س17_ يقع القطب المغناطيسي الجنوبي للأرض بالقرب من:			
القطب الجنوبي الجغرافي للأرض	B	خط الاستواء	A
القطب الشمالي الجغرافي للأرض	D	خط الزوال الجغرافي	C
س18_ تسمى الزاوية المحصورة بين مستوي الإبرة وخط الأفق:			
زاوية انحراف الإبرة	B	زاوية الانحراف المغناطيسي	A
زاوية الميل بين المحور المغناطيسي والجغرافي الأرضي	D	زاوية الميل	C
س19_ الزاوية التي تحدد منحى شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي هي:			
زاوية انحراف الإبرة	B	زاوية انحراف المغناطيسي	A
زاوية الميل	D	الزاوية بين المحور المغناطيسي والجغرافي الأرضي	C
س20_ تسمى الزاوية المحصورة بين خط مستو الزوال الجغرافي وخط مستو الزوال المغناطيسي:			
زاوية انحراف الإبرة	B	زاوية الانحراف المغناطيسي	A
زاوية الميل بين المحور المغناطيسي والجغرافي الأرضي	D	زاوية الميل	C

س21_ الزاوية التي تحدد جهة شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي هي :		
A	زاوية الانحراف المغناطيسي	B
C	الزاوية بين المحور المغناطيسي والجغرافي الأرضي	D
س22_ الوجه الشمالي في دائرة كهربائية مغلقة هو الوجه الذي :		
A	يتناقص التدفق المغناطيسي فيه	B
C	يزداد التدفق المغناطيسي فيه	D
س23_ الوجه الجنوبي في دائرة كهربائية مغلقة هو الوجه الذي :		
A	يتناقص التدفق المغناطيسي فيه	B
C	يزداد التدفق المغناطيسي فيه	D
س24_ ينشأ الحقل المغناطيسي الأرضي عن :		
A	الشحنات المتحركة في سوائل جوف الأرض	B
C	دوران الإلكترونات حول النواة	D
س25_ الخط البياني الممثل لتغيرات شدة الحقل المغناطيسي بدلالة شدة التيار هو :		
A	قطع مكافئ ذروته O	B
C	خط مستقيم يمر بمدده من المبدأ ميله الثابت k	D
س26_ تسلك الأرض سلوك مغناطيس :		
A	مغناطيس نصوي حقله المغناطيسي منتظم	B
C	مغناطيس مستقيم صغير منتصفه في مركزها	D
س27_ تعطى المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي بالعلاقة :		
A	$B_H = B \cos \alpha$	B
C	$B_H = B \cos i$	D
س28_ تعطى المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي بالعلاقة :		
A	$B_v = B \sin i$	B
C	$B_v = B \sin \alpha$	D

س29_ شعاع الواحدة الناظم على السطح S يتجه دوماً من :

A	الوجه الشمالي إلى الوجه الجنوبي للسطح	B	الوجه الجنوبي إلى الوجه الشمالي للسطح
C	بنفس جهة شعاع الحقل المغناطيسي المؤثر في السطح	D	تختلف جهته باختلاف الموقع الجغرافي للدائرة

قسم الطالب المتوسط

س1- إن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز دائرة مستوية في الحلاء يكون أعظماً موجب عندما :

A	$\alpha = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$	B	$\alpha = 0 \text{ rad}$
C	$\alpha = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$	D	$\alpha = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$

س2- وشيعة طولها 20cm مؤلفة من 100 لفة تمر في الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلًا شدته 2mA فتكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة هي :

A	$2\pi \times 10^{-3} \text{ T}$	B	$12.5 \times 10^{-7} \text{ T}$
C	$4 \times 10^{-7} \text{ T}$	D	$\pi \times 10^{-7} \text{ T}$

س3- تدفق مغناطيسي أعظمي موجب Φ_1 يجتاز دائرة مستوية في الحلاء وعندما تصبح $\alpha = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$ فإن تدفقه المغناطيسي Φ_2 :

A	$\Phi_2 = \Phi_1$	B	$\Phi_2 = \frac{1}{2} \Phi_1$
C	$\Phi_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} \Phi_1$	D	$\Phi_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} \Phi_1$

س4- تمر تياراً كهربائياً متواصلًا في سلك مستقيم فيتولد حقل مغناطيسي شدته B_1 في نقطة تبعد d عن محور السلك فإذا أقتصنا البعد إلى ثلث ما كان عليه وزدنا شدة التيار إلى أربعة أضعاف ما كانت عليه فإن شدة الحقل المغناطيسي تصبح B_2 :

A	$\frac{4B_1}{3}$	B	$12 B_1$
C	$\frac{3B_1}{4}$	D	$\frac{B_1}{12}$

س5- تمر تياراً كهربائياً متواصلًا في ملف دائري فيتولد عند مركزه حقل مغناطيسي شدته B_1 نجعل نصف قطره الوسطي نصف ما كان عليه ونغير من عدد لفاته N_1 إلى N_2 أن تصبح شدة الحقل المغناطيسي في مركزه $B_2 = 0.5B_1$ فتكون عدد لفات N_2 :

A	$N_2 = 4N_1$	B	$N_2 = 2N_1$
C	$N_2 = \frac{1}{4} N_1$	D	$N_2 = \frac{1}{2} N_1$

س6_ لا يمكن لشعاع الحقل المغناطيسي أن يكون له في نفس النقطة أكثر من حامل واتجاه لهذا :

A	شدة الحقل المغناطيسي متساوية في جميع نقاط الحقل	B	فالحقل المغناطيسي للمغناطيس النضوي منتظم
C	لا تتقاطع خطوط الحقل المغناطيسي	D	أشعة الحقل المغناطيسي متسايرة فيما بينها

س7_ عند وضع إبرة مغناطيسية محور دورانها أفقي عند أحد القطبين الجغرافيين :

تستقر بوضع أفقي أي تصنع مع خط الأفق زاوية ميل قياسها 0° تقريباً	B	تستقر بوضع أفقي أي تصنع مع خط الأفق زاوية ميل قياسها 11° تقريباً	A
تستقر بوضع شاقولي أي تصنع مع خط الأفق زاوية ميل قياسها 90° تقريباً	D	تستقر بوضع شاقولي أي تصنع مع خط الأفق زاوية ميل قياسها 45° تقريباً	C

س8_ تأخذ الإبرة المغناطيسية لبوصلية محور دورانها شاقولي بعد استقرارها :

منحى المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	B	منحى شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	A
منحى المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	D	منحى خط الزوال الجغرافي الأرضي في مستو الزوال الجغرافي	C

س9_ تأخذ الإبرة الحرة الحركة بعد استقرارها :

منحى المركبة الشاقولية للحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	B	منحى شعاع الحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	A
منحى المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي في مستو الزوال المغناطيسي	D	منحى خط الزوال الجغرافي الأرضي في مستو الزوال الجغرافي	C

س10_ يكون التدفق المغناطيس نصف قيمته العظمى من أجل زاوية α مساوية ل:

0 rad	B	$\frac{\pi}{2} \text{ rad}$	A
$\frac{\pi}{3} \text{ rad}$	D	$\pi \text{ rad}$	C

س11_ ملف دائري طول سلكه 100m ونصف قطره 4 cm فيكون عدد لفات الملف الدائري هو :

200 لفة	B	400 لفة	A
1000 لفة	D	800 لفة	C

س12_ قيمة الثابت k' لتيار مارفي سلك مستقيم :

$k' = \frac{N}{2r}$	B	$k' = \frac{1}{2\pi d}$	A
$k' = 4\pi \times 10^{-7}$	D	$k' = \frac{N}{L}$	C

س13_ تُلغى الخواص المغناطيسية المتولدة عن دوران الكترونين حول النواة في الذرة عند :

إذا دار إلكترونان حول النواة في الذرة بسرعتين خطيتين متساويتين وطويلة بالاتجاه نفسه وبنصف قطر مدار واحد	A
إذا دار إلكترونان حول النواة في الذرة بسرعتين زاويتين متساويتين وطويلة باتجاهين متعاكسين وبنصف قطر مدار واحد	B
إذا دار إلكترونان حول النواة في الذرة بسرعتين زاويتين مختلفتين وطويلة باتجاهين متعاكسين وبنصف قطر مدار واحد	C
إذا دار إلكترونان حول النواة في الذرة بسرعتين زاويتين متساويتين وطويلة باتجاهين متعاكسين وبنصف قطر مدار واحد	D

س14_ قيمة الثابت k' لتيار مار في ملف دائري :

$k' = \frac{1}{2\pi d}$	A
$k' = \frac{N}{L}$	C
$k' = \frac{N}{2r}$	B
$k' = 4\pi \times 10^{-7}$	D

س15_ قيمة الثابت k' لتيار مار في ملف حلزوني (وشية) :

$k' = \frac{1}{2\pi d}$	A
$k' = \frac{N}{L}$	C
$k' = \frac{N}{2r}$	B
$k' = 4\pi \times 10^{-7}$	D

س16_ حامل شعاع الحقل المغناطيسي لتيار ما في سلك مستقيم :

عمودي على السلك	A
عمودي على المستوي المحدد بالسلك والنقطة المعتبرة	C
عمودي على السلك المستقيم	D
محور السلك	B

س17_ حامل شعاع الحقل المغناطيسي لتيار ما في ملف دائري :

عمودي على محور الملف	A
عمودي على مستوي الملف الدائري	C
عمودي على السلك المستقيم	D
محور الملف	B

س18_ حامل شعاع الحقل المغناطيسي لتيار ما في وشية :

عمودي على محور الوشية	A
عمودي على مستوي الوشية	C
عمودي على وجهي الوشية	D
محور الوشية	B

س19_ شدة الحقل المغناطيسي لتيار مار في سلك مستقيم تعطى بالعلاقة :

$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d}$	A
$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{I}{d}$	C
$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{I}{d}$	B
$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d}$	D

س20_ شدة الحقل المغناطيس في مركز الملف دائري يجتاها تيار كهربائي تعطى بالعلاقة:			
$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{r}$	B	$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{r}$	A
$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{L}$	D	$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{I}{r}$	C
س21_ شدة الحقل المغناطيس في مركز وشيعة يجتاها تيار كهربائي تعطى بالعلاقة:			
$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{L}$	B	$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{L}$	A
$B = 2 \times 10^{-7} \frac{NI}{L}$	D	$B = 4\pi \times 10^{-7} \frac{I}{L}$	C
س22_ تتناسب شدة الحقل المغناطيسي في ملف دائري:			
طرذاً مع عدد لفات الملف الدائري وعكساً مع نصف قطر الملف الوسطي	B	طرذاً مع عدد لفات الملف الدائري وشدة التيار الكهربائي وعكساً مع طول الملف الوسطي	A
طرذاً مع عدد لفات الملف الدائري وشدة التيار الكهربائي وعكساً مع نصف قطر الملف الوسطي	D	طرذاً مع عدد لفات الملف الدائري وشدة التيار الكهربائي وعكساً مع بعد النقطة المعتبرة عن الملف	C
س23_ تتناسب شدة الحقل المغناطيسي في وشيعة (ملف حلزوني):			
طرذاً مع عدد لفات الوشيعة وشدة التيار الكهربائي وطول الملف	B	طرذاً مع عدد لفات الوشيعة وشدة التيار الكهربائي وعكساً مع طول الملف	A
طرذاً مع عدد لفات الوشيعة وعكساً مع طول الوشيعة	D	طرذاً مع شدة التيار الكهربائي وعدد اللفات في واحدة الأطوال	C
س24_ تعبر عدد خطوط الحقل المغناطيسي التي تجتاز سطح دائرة كهربائية مغلقة عن:			
عامل النفاذية المغناطيسية في الخلاء	B	خطوط الحقل المغناطيسي	A
خط الزوال المغناطيسي	D	الدفق المغناطيسي	C
س25_ تسمي النسبة بين قيمة الحقل الكلي \vec{B}_t بوجود النواة الحديدية بين قطبي المغناطيس النضوي إلى قيمة الحقل المغناطيسي الأصلي (المغنت) \vec{B} :			
عامل النفاذية المغناطيسية μ	B	خطوط الحقل المغناطيسي	A
زاوية الانحراف المغناطيسي	D	الدفق المغناطيسي	C

س26_ شدة الحقل المغناطيسي في مركز الوشعة بعد أن تقسم الوشعة إلى قسمين متساويين عند ثبات شدة التيار الكهربائي في الوشعة B' هو:

$$B' = 0.5B$$

B

$$B' = 2B$$

A

$$B' = \sqrt{B}$$

D

$$B' = B$$

C

س27_ يقاس عامل النفاذية المغناطيسية μ_0 في الخلاء بوحدة:

$$T.m.A^{-1}$$

B

$$T.m$$

A

ليس له وحدة

D

$$T.A^{-1}$$

C

س28_ إن شدة شعاع الحقل المغناطيسي في مركز الوشعة تناسب طردياً مع:

التوتر الكهربائي المطبق بين طرفي الوشعة

B

مساحة سطح مقطع الوشعة

A

مقاومة سلك الوشعة

D

طول الوشعة

C

س29_ تمغنط قطعة حديدية بين قطبي مغناطيس نصوي وتولد داخلها حقل مغناطيسي هو:

الحقل المغناطيسي المغنط

B

الحقل المغناطيسي الناتج عن تمغنط النواة الحديدية

A

الحقل المغناطيسي بين قطبي المغناطيس النصوي

D

الحقل المغناطيسي الناتج عن تمغنط النواة الحديدية

C

يبقى منتظم وثابت في الشدة

D

ويضاف إليه الحقل المغناطيسي المغنط

C

س30_ تكسب الذرة صفة مغناطيسية عندما:

ينفرد الإلكترون بدورانه حول نفسه

B

ينفرد الإلكترون بدورانه حول النواة

A

جميع ما سبق صحيح

D

تتحرك الشحنات داخل النواة

C

س31_ تصنع ابرة مغناطيسية محور دورانها أفقي عند أحد القطبين الجغرافيين زاوية قياسها تقريبا 90° لأن:

تستقر بوضع شاقولي

B

تستقر بوضع أفقي

A

جميع ما سبق صحيح

D

تستقر بوضع مائل عن الشاقول

C

س32_ تصنع ابرة مغناطيسية محور دورانها شاقولي عند خط الاستواء زاوية تساوي الصفر لأنها:

تستقر بوضع شاقولي

B

تستقر بوضع أفقي

A

جميع ما سبق صحيح

D

تستقر بوضع مائل عن الشاقول

C

س33_ الخط البياني الممثل لتغيرات شدة الحقل المغناطيسي بدلالة شدة التيار هو مستقيم يمر ممدده من المبدأ لأن:			
A	شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي تتناسب عكساً وشدة التيار المار في الدارة	B	شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي تتناسب طردياً ومربع شدة التيار المار في الدارة
C	شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي تتناسب طردياً وشدة التيار المار في الدارة	D	شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي تتناسب طردياً مع الجذر التربيعي لشدة التيار المار في الدارة
س34_ تتقارب خطوط الحقل المغناطيسي عند قطبي المغناطيس المستقيم لأن:			
A	شدة الحقل المغناطيسي عند القطبين تكون أصغر منها في النقاط الأبعد عن القطبين	B	شدة الحقل المغناطيسي عند القطبين تكون أكبر منها في النقاط الأبعد عن القطبين
C	شدة الحقل المغناطيسي متساوية في جميع نقاط الحقل	D	شدة الحقل المغناطيسي عند القطبين تكون معدومة وفي النقاط الأبعد عن القطبين ثابتة
س35_ عدد طبقات الوشيجة يحسب بالعلاقة:			
A	$\frac{\text{طول الوشيجة}}{\text{قطر السلك}}$	B	$\frac{\text{طول سلك الوشيجة}}{\text{قطر السلك}}$
C	$\frac{\text{عدد اللفات في الطبقة الواحدة}}{\text{عدد اللفات الكلية N}}$	D	$\frac{\text{عدد اللفات الكلية N}}{\text{عدد اللفات في الطبقة الواحدة}}$
س36_ عدد لفات الوشيجة في الطبقة الواحدة يحسب بالعلاقة:			
A	$\frac{\text{طول الوشيجة}}{\text{قطر السلك}}$	B	$\frac{\text{طول سلك الوشيجة}}{\text{قطر السلك}}$
C	$\frac{\text{عدد اللفات في الطبقة الواحدة}}{\text{عدد اللفات الكلية N}}$	D	$\frac{\text{عدد اللفات الكلية N}}{\text{عدد اللفات في الطبقة الواحدة}}$
س37_ تتغير قيمة زاوية الانحراف المغناطيسي الأرضي بين الـ:			
A	(0 _ 90°)	B	(0 _ 180°)
C	(90 _ 180°)	D	(0 _ 11°)

س38_ نابض معدني مرز مهمل الكتلة حلقاته متباعدة يعلق من إحدى طرفيه ويتك ليتدلى شاقولياً يمر فيه تياراً كهربائياً شدته كبيرة نسبياً وعندها فإن حلقات النابض:

A	تتباعد فيما بينها	B	تتقارب فيما بينها
C	تتباعد ثم تتقارب ثم تهتز دورياً	D	تبقى ثابتة

س39_ يمر تياراً كهربائياً متواصلاً في سلك مستقيم فيتولد حقل مغناطيسي شدته B في نقطة تبعد d عن محور السلك، وفي نقطة ثانية تبعد $4d$ عن محور السلك، وبعد أن نجعل شدة التيار نصف ما كانت عليه تصبح شدة الحقل المغناطيسي هي:

A	16B	B	4B
C	8B	D	0.125B

س40_ أي من هذه العبارات صحيحة:

A	تنقص شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار ما في سلك مستقيم كلما ابتعدنا عن محور السلك	B	تزداد شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار ما في ملف دائري بتقصان نصف قطر الملف الوسطي
C	تزداد شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار ما في وشيعة بإزدياد عدد اللفات الوشيعة في واحدة الأطوال	D	جميع ما سبق صحيح

س41_ أي من هذه العبارات خاطئة:

A	لكل مغناطيس قطبان متساويان في الشدة	B	خطوط الحقل المغناطيسي خطوط وهمية لا ترى بالعين المجردة
C	تتقاطع خطوط الحقل المغناطيس في نقاط محددة من الحقل	D	تتقارب خطوط الحقل المغناطيسي عند قطبي المغناطيس

س42_ ملف دائري عدد لفاته 400 لفة ونصف قطره 2 cm فيكون طول سلك الملف الدائري هو:

A	10 m	B	0.02 m
C	50 m	D	40 m

قسم الطالب الجيد

س1- ملف دائري عدد لفاته 200 لفة ونصف قطره 10 cm مقاومته 10Ω يولد حقلاً مغناطيسياً في مركزه شدته $T = 25 \times 10^{-5}$ عندما نطبق على طرفيه فرقاً في الكمونات U قيمته:

A	200 V	B	2 V
C	0.5 V	D	$4\pi V$

س2- ملف دائري نصف قطره الوسطي 4cm وعدد لفاتها 200 لفة يولد عند مركزه حقلاً مغناطيسياً قيمته تساوي ضعف قيمة الحقل المغناطيسي الذي تولده وشيعة عند مركزها عدد لفاتها 400 لفة عندما يمر بهما التيار نفسه فيكون طول الوشيعة عندئذ هو:

0.32 cm	B	4 cm	A
16 cm	D	32 cm	C

س3- وشيعة طولها 30cm نمر فيها تياراً كهربائياً متواصلاً شدته 15A يولد حقلاً مغناطيسياً في مركزها شدته $T = 6\pi \times 10^{-3}$ فإذا أجرينا اللف بالجهة نفسها على اسطوانة فارغة من مادة عازلة باستخدام سلك معزول قطره 1mm بلفات متلاصقة فتكون عدد طبقات الوشيعة:

2 طبقة	B	1 طبقة	A
4 طبقات	D	3 طبقات	C

س4- وشيعة طولها $\frac{2\pi}{5}\text{m}$ وعدد لفاتها 200 لفة مقاومتها 20Ω نطق بين طرفيها فرقاً في الكمون 10v فتكون شدة الحقل المغناطيسي المتولد في مركز الوشيعة هي:

$2 \times 10^{-4}\text{T}$	B	$4 \times 10^{-4}\text{T}$	A
$1 \times 10^{-5}\text{T}$	D	$1 \times 10^{-4}\text{T}$	C

س5- شدة الحقل المغناطيسي في مركز الوشيعة بعد أن تقسم الوشيعة إلى قسمين متساويين عند ثبات التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعة B' هو:

$B' = 0.5B$	B	$B' = 2B$	A
$B' = \sqrt{B}$	D	$B' = B$	C

س6- يتوقف عامل النفاذية المغناطيسية μ على:

طبيعة المادة من حيث قابليتها للمغطة	B	شكل الدارة	A
شدة الحقل المغناطيسي المغنط \vec{B}		موضع النقطة المعبرة بالنسبة للدارة	
شكل الدارة	D	طبيعة المادة من حيث قابليتها للمغطة	C
شدة الحقل المغناطيسي المغنط \vec{B}		موضع النقطة المعبرة بالنسبة للدارة	

س7- يستفاد من وضع النواة الحديدية بين قطبي المغناطيس النضوي:

تقارب خطوط الحقل المغناطيسي عند طرفي النواة الحديدية	B	زيادة شدة الحقل المغناطيسي المنتظم في نقطة منه	A
جميع ما سبق صحيح	D	تكاثر خطوط الحقل المغناطيسي داخل النواة الحديدية	C

س8_ تتناسب شدة الحقل المغناطيسي طرماً مع شدة التيار $B=KI$ والعوامل التي تتوقف عليها قيمة الثابت K هي :			
شكل الدارة وموضع النقطة المعتبرة بالنسبة للدائرة	A	شكل الدارة وموضع النقطة المعتبرة بالنسبة للدائرة وعامل النفاذية المغناطيسية في الخلاء	B
شدة الحقل المغناطيسي المغنط \vec{B}	C	طبيعة المادة من حيث قابليتها للمغنطة وعامل النفاذية المغناطيسية في الخلاء	D
الطبيعة الهندسية للدائرة			
وعامل النفاذية المغناطيسية في الحديد			
س9_ تصبح قطعة الحديد مغنطة إذا وجدت ضمن حقل مغناطيسي خارجي لأن :			
ثنائيات الأقطاب في الحديد تأخذ عكس اتجاه الحقل المغناطيسي	A	ثنائيات الأقطاب في الحديد تأخذ عكس اتجاه الحقل المغناطيسي فتصبح محصلة الحقل المغناطيسية لثنائيات الأقطاب معدومة	B
الأقطاب الجنوبية لثنائيات الأقطاب في الحديد تأخذ اتجاه الحقل المغناطيسي	C	ثنائيات الأقطاب في الحديد تأخذ اتجاه الحقل المغناطيسي	D
المغنط فتصبح محصلة الحقل المغناطيسي لثنائيات الأقطاب غير معدومة			
ثنائيات الأقطاب في الحديد تأخذ اتجاهات عشوائية فتصبح محصلة الحقل المغناطيسي لثنائيات الأقطاب معدومة			
س10_ الحقل المغناطيسي الناتج عن دوران الكترينين حول محوريهما معدوم لأن :			
الالكترينان يدوران حول محوريهما بنفس الاتجاه	A	الالكترينان يدوران حول محوريهما باتجاهات عشوائية	B
الالكترينان يدوران حول محوريهما بنفس اتجاه عقارب الساعة	C	الالكترينان يدوران حول محوريهما بعكس الاتجاه	D
س11_ اعتماداً على الشكل المجاور فإن قيمة الثابت K هي :			
$25 \times 10^2 \text{ A.T}^{-1}$	B	$25 \times 10^2 \text{ T.A}^{-1}$	A
$4 \times 10^{-4} \text{ A.T}^{-1}$	D	$4 \times 10^{-4} \text{ T.A}^{-1}$	C
س12_ أربع أسلاك ناقلة طويلة تقع في مستو واحد ومقاطعة مع بعضها البعض لتشكل مربعاً طول ضلعه 20cm يجتازها التيارات $I_1=12\text{A}$, $I_2=8\text{A}$, $I_3=4\text{A}$ والتي لها جهة الحركة نفسها فتكون شدة التيار واتجاه التيار الذي يجب أن يمر في الناقل الرابع بحيث تكون شدة الحقل المغناطيسي في مركز المربع معدومة هي :			
$I_4=24\text{A}$ وبعكس جهة حركة التيارات الثلاث	B	$I_4=24\text{A}$ وبنفس جهة حركة التيارات الثلاث	A
$I_4=36\text{A}$ وبعكس جهة حركة التيارات الثلاث	D	$I_4=12\text{A}$ وبعكس جهة حركة التيارات الثلاث	C

س13- ملف دائري نصف قطره 10cm يطبق بين طرفيه فرقاً في الكمون 80V فإذا علمت أن مقاومة الملف 20Ω وشدة الحقل المغناطيسي المتولد عند مركز الملف $25 \times 10^{-4}\text{T}$ بالتالي تكون عدد لفاته هي :

A	25 لفة	B	50 لفة
C	100 لفة	D	10000 لفة

س14- يمر تياراً كهربائياً شدته 8A في سلك مستقيم طويل معزول ثم تلف جزءاً منه على شكل حلقة دائرية بلفة واحدة فتكون شدة الحقل المغناطيسي المحصل في مركز الحلقة $16.5 \times 10^{-5}\text{T}$ بالتالي يكون نصف قطر الحلقة هو:

A	0.01m	B	0.02m
C	0.04m	D	0.08m

س15- وشيعة طولها 40cm مؤلفة من 800 لفة فإذا أجرينا اللف بالجهة نفسها على اسطوانة فارغة من مادة عازلة باستخدام سلك معزول قطره 2mm بلفات متلاصقة فتكون عدد طبقات الوشيعة هي :

A	1 طبقة	B	2 طبقة
C	3 طبقة	D	4 طبقة

س16- وشيعة طولها 50cm مؤلفة من 400 لفة محورها الأفقي يعامد خط الزوال المغناطيسي وإذا أجرينا اللف بالجهة نفسها على اسطوانة فارغة من مادة عازلة باستخدام سلك معزول قطره 2.5mm بلفات متلاصقة فتكون عدد طبقات الوشيعة هي :

A	1 طبقة	B	2 طبقة
C	3 طبقة	D	4 طبقة

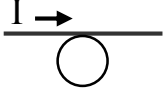
س17- ملف دائري عدد لفاته 40 لفة يولد حقلاً مغناطيسياً قيمته تساوي نصف الحقل المغناطيسي الذي تولده وشيعة عند مركزها عندما يمر بهما التيار نفسه فإذا علمت أن طول الوشيعة 20cm وعدد لفاتها 100 لفة فيكون قطر الملف الدائري هو:

A	0.32 m	B	0.04 m
C	0.08 m	D	0.16 m

س18- تكون الخصائص المغناطيسية للمواد الحديدية العادية معدومة عند غياب الحقل المغناطيسي الخارجي لأنها:

A	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية موزعة بانتظام	B	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية تتجه بعكس اتجاه الحقل المغناطيسي المغنط
C	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية تتجه باتجاه الحقل المغناطيسي المغنط	D	تتكون من ثنائيات أقطاب مغناطيسية موزعة عشوائياً

س19_ يمرر تياراً كهربائياً شدته $12A$ في سلك مستقيم طويل معزول ثم نلف جزءاً منه على شكل حلقة دائرية بلفة واحدة نصف قطرها $2cm$ فتكون شدة الحقل المحصل في مركز الحلقة بال T هي :



$$49.5 \times 10^{-7} T$$

B

$$9.5 \times 10^{-6} T$$

A

$$49.5 \times 10^{-5} T$$

D

$$25.5 \times 10^{-5} T$$

C

س20_ وشيعة طولها $40cm$ مؤلفة من 400 لفة تمرر في الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً فيتولد في مركزها حقلاً مغناطيسياً شدته $2 \times 10^{-5} T$ فتكون شدة التيار المار في الوشيعة هي :

$$0.0625 \text{ mA}$$

B

$$8 \text{ mA}$$

A

$$32 \text{ mA}$$

D

$$16 \text{ mA}$$

C

س21_ لا تنحرف إبرة مغناطيسية محورها شاقولي موضوعة أسفل سلك مستقيم يحثه تيار كهربائي عندما يكون :

السلك المستقيم موازياً على مستوى الإبرة بحيث يكون الحقل المغناطيسي المتولد عن التيار منطبق على استقامة الإبرة وبمعكس جهة \vec{B}_H

B

السلك المستقيم عمودياً على مستوى الإبرة بحيث يكون الحقل المغناطيسي المتولد عن التيار منطبق على استقامة الإبرة وبنفس جهة \vec{B}_H

A

السلك المستقيم موازياً على مستوى الإبرة بحيث يكون الحقل المغناطيسي المتولد عن التيار منطبق على استقامة الإبرة وبنفس جهة \vec{B}_H

D

السلك المستقيم عمودياً على مستوى الإبرة بحيث يكون الحقل المغناطيسي المتولد عن التيار منطبق على استقامة الإبرة وبمعكس جهة \vec{B}_H

C

س22_ وشيعة طولها $40cm$ ، مؤلفة من 400 لفة، محورها الأفقي يعامد خط الزوال المغناطيسي، نضع في مركزها إبرة بوصلة صغيرة ثم تمرر في الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً شدته 16 mA فتكون زاوية انحراف الإبرة المغناطيسية هي : ($B_H = 2 \times 10^{-5} T$)

$$\frac{\pi}{3} \text{ rad}$$

B

$$\frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

A

$$\frac{\pi}{6} \text{ rad}$$

D

$$\frac{\pi}{4} \text{ rad}$$

C

قسم الطالب المتفوق

س1- ملف دائري نصف قطره الوسطي $20cm$ يتألف من 50 لفة وضع في حقل مغناطيسي شدته $2T$ حيث خطوط الحقل عمودية على مستوى الملف فإذا دار الملف في الاتجاه الموجب زاوية 60° فإن مقدار التغير في التدفق المغناطيسي $\Delta\Phi$ هو:

$$\pi \text{ Weber}$$

B

$$2\pi \text{ Weber}$$

A

$$-2\pi \text{ Weber}$$

D

$$-\pi \text{ Weber}$$

C

س2_ نضع سلكين شاقوليين متوازيين بحيث يعد منتصفاهما M_1, M_2 أحدهما عن الآخر 8cm يمر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته I_1 وتمر في السلك تياراً كهربائياً شدته I_2 وباتجاهين متعاكسين فتكون شدة الحقل المحصل للحقلين التيارين $7 \times 10^{-5}\text{T}$ عند النقطة M الواقعة في منتصف المسافة بينهما وعندما يكون التياران بجهة واحدة تكون شدة الحقل المغناطيسي المحصل عند M هي $5 \times 10^{-5}\text{T}$ فإذا كان $I_2 > I_1$ بالتالي شدة التياران هما :

$I_1=6\text{A}$	$I_2=8\text{A}$	B	$I_1=12\text{A}$	$I_2=2\text{A}$	A
$I_1=4\text{A}$	$I_2=10\text{A}$	D	$I_1=2\text{A}$	$I_2=12\text{A}$	C

س3_ يمر تياراً كهربائياً متواصلاً شدته 10A في سلك مستقيم طويل موضوع أفقياً في مستوى الزوال المغناطيسي الأرضي من مركز إبرة صغيرة مغناطيسية يمكنها أن تدور حول محور شاقولي موضوعة تحت السلك وعلى بعد 50cm من محوره وباعتبار المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي $B_H = 2 \times 10^{-5}\text{T}$ فإن قيمة زاوية انحراف الإبرة المغناطيسية بال rad هي :

0.1 rad	B	0.2 rad	A
0.01 rad	D	0.02 rad	C

س4_ يمر تياراً كهربائياً شدته 12A في سلك مستقيم طويل معزول ثم تلف جزءاً منه على شكل حلقة دائرية نصف قطرها 2cm فتكون شدة الحقل المحصل في مركز الحلقة $87 \times 10^{-5}\text{T}$ بالتالي عدد لفات الحلقة الدائرية هي :

2 لفة	B	1 لفة	A
100 لفة	D	4 لفة	C

س5_ ملف دائري نصف قطره الوسطي 10cm يتألف من 100 لفة وضع في حقل مغناطيسي شدته 2T حيث خطوط الحقل توازي مستوى الملف ثم ندير الملف بالاتجاه الموجب بزاوية θ' فكان مقدار التغير في التدفق المغناطيسي $\pi \text{ Weber}$ بالتالي زاوية دوران الملف θ' هي :

$\frac{\pi}{3}\text{rad}$	B	$\frac{\pi}{2}\text{rad}$	A
$\frac{\pi}{6}\text{rad}$	D	$\frac{\pi}{4}\text{rad}$	C

س6_ نضع في مستو الزوال المغناطيسي الأرضي سلكين طويلين متوازيين بحيث يعد منتصفاهما عن بعضهما البعض مسافة $d=60\text{cm}$ ونضع إبرة مغناطيسية صغيرة في نقطة تبعد 20cm عن السلك الأول وتمر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=8\text{A}$ وفي السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=4\text{A}$ وبجنتين متعاكستين فتكون \tan زاوية انحراف الإبرة عن منحها الأصلي وبفرض $B_H = 2 \times 10^{-5}\text{T}$ هي :

0.25	B	0.2	A
1	D	0.5	C

س7_ ملف دائري عدد لفاته 200 لفة ونصف قطره 4 cm مقاومته 10Ω تطبق بين طرفيه فرقاً في الكمونات $20 V$ ثم تقطع التيار السابق عن الملف فيكون التغيير الحاصل في قيمة التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الملف ذاته هو:

$-64 \times 10^{-4} \text{ Weber}$	B	$-128 \times 10^{-4} \text{ Weber}$	A
$-8 \times 10^{-4} \text{ Weber}$	D	$-16 \times 10^{-4} \text{ Weber}$	C

س8_ نضع سلكين شاقوليين متوازيين بحيث يبعد منتصفاهما M_1, M_2 أحدهما عن الآخر 8cm نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=2A$ ونمرر في السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=12A$ وبجهة واحدة وبالتالي بعد النقطة الواقعة بين السلكين التي تنعدم فيها شدة محصلة الحقلين هي:

$d_2 = \frac{48}{7} \text{ cm}$ $d_1 = \frac{8}{7} \text{ cm}$	B	$d_2 = \frac{8}{7} \text{ cm}$ $d_1 = \frac{48}{7} \text{ cm}$	A
$d_2 = \frac{31}{7} \text{ cm}$ $d_1 = \frac{25}{7} \text{ cm}$	D	$d_2 = \frac{6}{7} \text{ cm}$ $d_1 = \frac{50}{7} \text{ cm}$	C

س9_ نضع سلكين شاقوليين متوازيين بحيث يبعد منتصفاهما M_1, M_2 أحدهما عن الآخر 8cm نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=2A$ ونمرر في السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=12A$ وباتجاهين متعاكسين وبالتالي بعد النقطة عن السلك الأول التي تقع على امتداد الخط العمودي الواصل بين السلكين حين تكون محصلة الحقل المغناطيسي عندها تساوي الصفر هي:

$d_1 = 9.6 \text{ cm}$	B	$d_1 = 1.6 \text{ cm}$	A
$d_1 = 4.8 \text{ cm}$	D	$d_1 = 11 \text{ cm}$	C

س10_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستو شاقولي واحد عدد لفات كل منهما 800 لفة نصف قطر الأول 20cm والثاني نصف قطره 5cm نمرر في الملف الأول تياراً كهربائياً شدته 4A وبعكس جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الثاني لتصبح شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $4 \times 10^{-2} T$ أمام مستو الرسم هي:

$I_2 = 3A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	A	$I_2 = 4A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	B
$I_2 = 0.03A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة	C	$I_2 = 3A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة	D

س11_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستو شاقولي واحد عدد لفات كل منهما 800 لفة نصف قطر الأول 20cm والثاني نصف قطره 5cm نمرر في الملف الأول تياراً كهربائياً شدته 4A وبعكس جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الثاني لتصبح شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $4 \times 10^{-2} T$ خلف مستو الرسم هي:

$I_2 = 5A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	A	$I_2 = 5A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة	B
$I_2 = 0.08A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة	C	$I_2 = 1A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	D

س12_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستو شاقولي واحد عدد لفات كل منهما 800 لفة نصف قطر الأول 20cm والثاني نصف قطره 5cm يمر في الملف الأول تياراً كهربائياً شدته 4A وبعكس جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الثاني لتصبح شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين معدومة هي :

A	$I_2=1A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	B	$I_2=5A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة
C	$I_2=0.08A$ وبنفس جهة دوران عقارب الساعة	D	$I_2=1A$ وبعكس جهة دوران عقارب الساعة

س13_ نضع سلكين طويلين متوازيين شاقوليين بحيث يبعد منتصفاهما C_1C_2 عن بعضهما البعض مسافة $d=40cm$ ونضع إبرة بوصلة صغيرة في النقطة C الواقعة بين C_1C_2 وتبعد عن C_1 مسافة 30cm ثم نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=4.5A$ وفي السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=0.5A$ ويجتنب متعاكسين فتكون الزاوية التي تنحرف فيها إبرة البوصلة عن منحائها الأصلي هي :

A	0.02 rad	B	5 rad
C	0.1 rad	D	0.2 rad

س14_ نضع سلكين طويلين متوازيين شاقوليين بحيث يبعد منتصفاهما C_1C_2 عن بعضهما البعض مسافة $d=40cm$ ثم نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=4.5A$ وفي السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=0.5A$ وبالجهة نفسها وعندها تنعدم شدة محصلة الحقلين في نقطة بين السلكين تبعد عن السلك الأول مسافة d_1 :

A	0.04 m	B	0.18 m
C	0.36 m	D	0.08 m

س15_ نضع سلكين طويلين متوازيين شاقوليين بحيث يبعد منتصفاهما C_1C_2 عن بعضهما البعض مسافة $d=40cm$ ثم نمرر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=4.5A$ وفي السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=0.5A$ ويجتنب متعاكسين وعندها تنعدم شدة محصلة الحقلين في نقطة واقعة خارج السلكين تبعد عن السلك الثاني مسافة d_2 :

A	0.45 m	B	0.05 m
C	0.04 m	D	0.02 m

س16_ وشيعة طولها 50cm مؤلفة من 200 لفة محورها الأفقي يعامد خط الزوال المغناطيسي ثم نمرر في الوشيعة تياراً كهربائياً متواصلاً شدته 4A ونضع داخل الوشيعة في مركزها حلقة دائرية مساحتها $10cm^2$ بحيث يصنع الناظم على سطح الحلقة مع محور الوشيعة زاوية قدرها 60° فيكون التدفق المغناطيسي عبر الحلقة الناتج عن تيار الوشيعة هو :

A	2×10^{-4} weber	B	2×10^{-6} weber
C	1×10^{-6} weber	D	4×10^{-6} weber

س17_ نضع سلكين شاقوليين متوازيين بحيث يبعد منتصفاهما M_1, M_2 أحدهما عن الآخر 4cm يمر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته I_1 وتمر في السلك تياراً كهربائياً شدته I_2 وباتجاهين متعاكسين فتكون شدة الحقل المحصل للحقلين التيارين $3 \times 10^{-5} \text{T}$ عند النقطة M الواقعة في منتصف المسافة بينهما وعندما يكون التياران **بجهد واحدة** تكون شدة الحقل المغناطيسي المحصل عند M هي $1 \times 10^{-5} \text{T}$ فإذا كان $I_2 > I_1$ فتكون شدة التياران هما :

$I_1=1.5 \text{ A}$	$I_2=1.5 \text{ A}$	B	$I_1= 2 \text{ A}$	$I_2=1 \text{ A}$	A
$I_1=0.5 \text{ A}$	$I_2=2.5 \text{ A}$	D	$I_1=1 \text{ A}$	$I_2=2 \text{ A}$	C

س18_ نضع سلكين شاقوليين متوازيين بحيث يبعد منتصفاهما M_1, M_2 أحدهما عن الآخر 4cm يمر في السلك الأول تياراً كهربائياً شدته $I_1=1 \text{ A}$ وتمر في السلك الثاني تياراً كهربائياً شدته $I_2=2 \text{ A}$ **وبجهد واحدة** وبالتالي النقطة الواقعة بين السلكين التي تنعدم فيها شدة محصلة الحقلين هي :

$d_2=\frac{8}{3} \text{ cm}$	$d_1=\frac{4}{3} \text{ cm}$	B	$d_2=\frac{4}{3} \text{ cm}$	$d_1=\frac{8}{3} \text{ cm}$	A
$d_2=1 \text{ cm}$	$d_1=\frac{9}{3} \text{ cm}$	D	$d_2=\frac{6}{3} \text{ cm}$	$d_1=\frac{6}{3} \text{ cm}$	C

س19_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستو شاقولي واحد عدد لفات كل منهما **400** لفة نصف قطر الأول 10cm والثاني نصف قطره 2cm يمر في الملف الأول تياراً كهربائياً شدته 8 A و**بنفس** جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الثاني لتكون شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $5 \times 10^{-2} \text{ T}$ أمام مستو الرسم هي :

$I_2=5.6 \text{ A}$	و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	A	$I_2=2.8 \text{ A}$	و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	B
$I_2=10.2 \text{ A}$	و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	C	$I_2=5.6 \text{ A}$	و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	D

س20_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستو شاقولي واحد عدد لفات كل منهما **400** لفة نصف قطر الأول 10cm والثاني نصف قطره 2cm يمر في الملف الأول تياراً كهربائياً شدته 4 A و**بعكس** جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الثاني لتكون شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $8 \times 10^{-2} \text{ T}$ خلف مستو الرسم هي :

$I_2=7.2 \text{ A}$	و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	A	$I_2=10 \text{ A}$	و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	B
$I_2=5 \text{ A}$	و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	C	$I_2=20 \text{ A}$	و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	D

س21- يمر تياراً كهربائياً متواصلاً في ملف دائري فيتولد عند مركزه حقل مغناطيسي شدته **B** **نضاعف** عدد لفاته ثلاثة أضعاف ما كانت عليه ونجعل نصف قطر الملف الوسطي **نصف** ما كان عليه فتصبح شدة الحقل المغناطيسي عند مركزه :

4B	B	0.5B	A
6B	D	B	C

س22_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستوشاقولي واحد عدد لفات كل منهما 600 لفة نصف قطر الأول 6cm والثاني نصف قطره 3cm يمرر في الملف الثاني تياراً كهربائياً شدته 12A وبعكس جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الأول لتكون شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $10 \times 10^{-2} T$ أمام مستور الرسم هي:

$I_1=6A$ و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	B	$I_1=8A$ و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	A
$I_1=3A$ و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	D	$I_1=12A$ و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	C

س23_ نضع ملفين دائريين لهما المركز ذاته في مستوشاقولي واحد عدد لفات كل منهما 600 لفة نصف قطر الأول 6cm والثاني نصف قطره 3cm يمرر في الملف الثاني تياراً كهربائياً شدته 12A وبعكس جهة دوران عقارب الساعة فتكون جهة وشدة التيار الواجب إمراره في الملف الأول لتكون شدة الحقل المغناطيسي عند المركز المشترك للملفين $10 \times 10^{-2} T$ خلف مستور الرسم هي:

$I_1=4A$ و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	B	$I_1=40A$ و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	A
$I_1=8A$ و بنفس جهة دوران عقارب الساعة	D	$I_1=16A$ و بعكس جهة دوران عقارب الساعة	C

س24_ ملف دائري نصف قطره الوسطي 20cm يتألف من 50 لفة، وضع في حقل مغناطيسي منتظم شدته $0.25 T$ حيث خطوط الحقل عمودية على مستوى الملف فإذا دار الملف في الاتجاه الموجب بزواوية 60° فيكون مقدار التغير في التدفق المغناطيسي هو:

$-\frac{\pi}{8} \text{ Weber}$	B	$-\frac{\pi}{4} \text{ Weber}$	A
$-\frac{\pi}{12} \text{ Weber}$	D	$-\frac{\pi}{16} \text{ Weber}$	C

س25_ أربع أسلاك ناقلة طويلة تقع في مستو واحد ومقاطعة مع بعضها البعض لتشكيل مربعاً طول ضلعه 20cm يجازها التيارات $I_1=12A$, $I_2=8A$, $I_3=4A$ والتي لها جهة الحركة نفسها فتكون شدة التيار واتجاه التيار الذي يجب أن يمر في الناقل الرابع بحيث تكون شدة الحقل المغناطيسي B_4 تساوي ضعفي محصلة الحقول الثلاثة B_1, B_2, B_3 في مركز المربع وبعكس اتجاهها هي:

$I_4=24A$ و بعكس جهة حركة التيارات الثلاث	B	$I_4=24A$ و بنفس جهة حركة التيارات الثلاث	A
$I_4=46A$ و بعكس جهة حركة التيارات الثلاث	D	$I_4=12A$ و بعكس جهة حركة التيارات الثلاث	C

ندعوكم للانضمام إلى قناتنا على التيلغرام:

1) قناة فراس قلعه جي للفيزياء والكيمياء _ 2) قناة فراس قلعه جي للفيزياء المؤتمتة