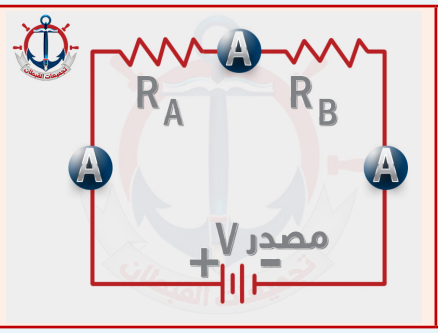
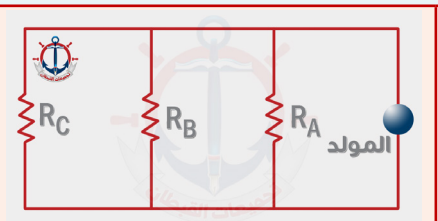
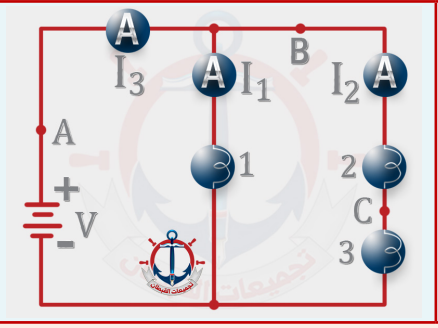
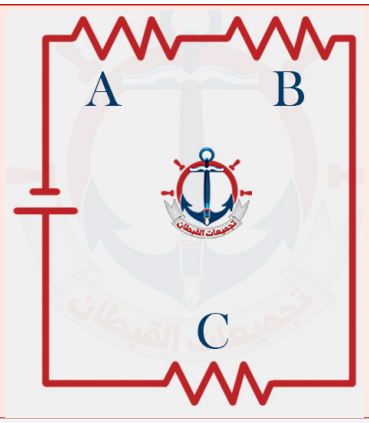
الفصل الثالث والعشرون

دوائر التوالي والتوازي

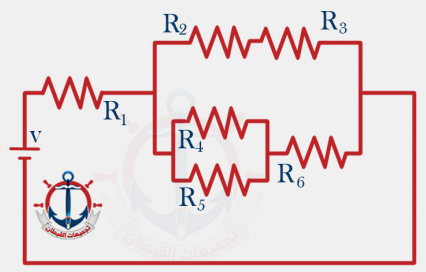
N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	دوائر التوالي	توصيل كهربائي فيه مسار واحد فقط في الدائرة $R_{eq}=R_1+R_2+R_3....$
		فرق الجهد يتوزع ، التيار الكهربائي ثابت مجزئ جهد : دائرة توالي تستخدم لإنتاج مصدر جهد بالقيمة المطلوبة من بطاريات ذات جهد كبير 
٢	دوائر التوازي	توصيل كهربائي يتفرع فيه التيار إلى مسارين أو أكثر. $\frac{1}{R_{eq}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}....$
		فرق الجهد ثابت، التيار الكهربائي يتوزع التمديدات المنزلية: حتى يبقى الجهد ثابتاً ويأخذ كل جهاز مقدار التيار المناسب له. 
٣	دائرة كهربية مركبة	دائرة تحتوي على نوعي التوصيل التوالي والتوازي. 
٤	دائرة القصر	دائرة مقاومتها صغيرة جداً وتيارها كبير جداً
٥	قاطع الدائرة الكهربائي	مفتاح كهربائي آلي يعمل على فتح الدائرة الكهربائية عندما يتجاوز مقدار التيار المار فيها القيمة المسموح بها.
٦	المنصهر الكهربائي	قطعة قصيرة من فلز تنصهر عندما يمر بها تيار كبير.

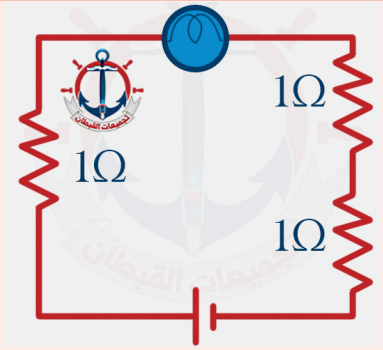
click اضغط
scan امسح

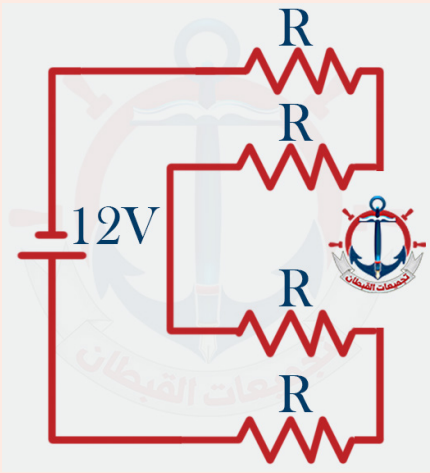
تدريبات ٢٣

740	ثلاث مقاومات A , B , C متصلة مع بعضها في دائرة كهربائية كما بالشكل المجاور ما نوع الرابط بينهما؟		
a	جميعها على التوالي	c	جميعها على التوازي
b	B , A على التوالي بينما C على التوازي	d	B , A على التوازي بينما C على التوالي

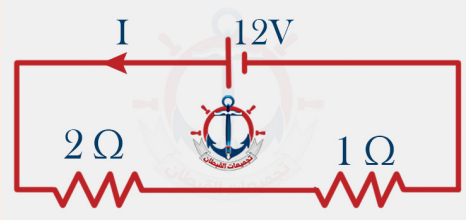
741	ثلاث مقاومات متكافئة قيمة كل واحدة 6 Ω عندما وصلت على التوالي مع مصدر للجهد مر تيار قدره 1A في الدائرة ، ما مقدار فرق جهد المصدر :		
a	9 V	c	18V
b	12V	d	36V

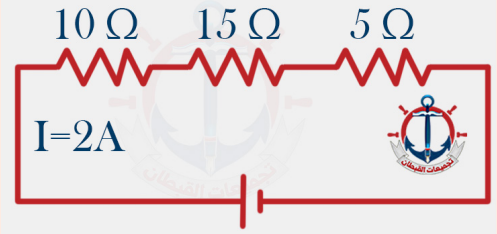
742	المقاومة المكافئة للدائرة المجاورة تساوي:		
a	18 Ω	c	3 Ω
b	9 Ω	d	1.63 Ω

743	قام طالب بوصل مصباح بثلاث مقاومات كما في الشكل فقال له معلمه أنه يمكنه ربط المصباح الكهربائي بمقاومة واحدة فقط ليحصل على نفس سطوع المصباح بشرط أن تكون قيمة المقاومة التي يجب وضعها بدلا من المقاومات الثلاث تساوي:		
a	1Ω	c	3Ω
b	2Ω	d	0.3Ω

744	قيمة المقاومة المكافئة في الدائرة المجاورة		
a	$\frac{R}{4}$	c	$\frac{4}{R}$
b	$\frac{48}{R}$	d	4R

745	عند ربط مقاومتين R_1, R_2 على التوالي يمكن حساب التيار من العلاقة		
a	$I=V(R_1+R_2)$	c	$I=\frac{V}{R_1R_2}$
b	$I=\frac{R_1R_2}{V}$	d	$I=\frac{V}{R_1+R_2}$

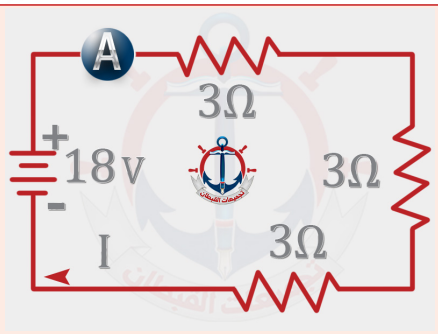
746	مقدار شدة التيار I المار في الدائرة المجاورة		
a	18A	c	9A
b	15A	d	4A

747	ما مقدار جهد البطارية في الدائرة المجاورة بوحدة الفولت؟		
a	15	c	60
b	30	d	120

748	وصلت المقاومات 2 و 4 و 14 في دائرة توال ببطارية جهدها 120V ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة ؟ وما مقدار التيار فيها؟		
a	6 A , 20 Ω	c	6 A , 2 Ω
b	60 A , 2 Ω	d	60 A , 20 Ω

اضغط click
امسح scan

ثلاث مقاومات متماثلة قيمة كل منها 3Ω تشكل دائرة كهربائية على التوالي فرق الجهد بينها 18V
أجب عن الأسئلة (751و750و749) حسب الرسم المجاور:



749	المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاث:		
a	3Ω	c	27Ω
b	9Ω	d	18Ω

750	التيار المار في كل مقاومة (التيار ثابت في دوائر التوالي):		
a	6 A	c	0.5 A
b	2 A	d	1 A

751	الجهد بين طرفي إحدى هذه المقاومات:		
a	18 V	c	1.5 V
b	6 V	d	3 V

752	مجزئ الجهد من التطبيقات المهمة للدوائر الموصلة على		
a	التوالي	c	توالي وتوازي
b	التوازي	d	التعامد

753	عند توصيل عدة مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن القيمة الثابتة في هذه الدائرة بين طرفي أي من هذه المقاومات هي:		
a	فرق الجهد الكهربائي	c	التيار الكهربائي
b	المقاومة الكهربائية	d	القدرة الكهربائية

754	عند توصيل مجموعة مقاومات على التوازي تكون المقاومة المكافئة :		
a	أكبر من أكبرها	c	تساوي أصغرها
b	تساوي أكبرها	d	أصغر من أصغرها

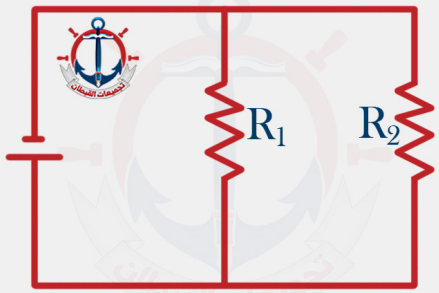
755	مقاومتان مقدارهما 2متصلتان على التوازي ، فإذا تم توصيلهما على التوالي ، فإن المقاومة المكافئة لهما ستتضاعف :		
a	0.5مرة	c	مرتين
b	1.5مرة	d	4 مرات

اضغط click امسح scan

756	ست مقاومات قيمة كل منها 12 متصلة على التوازي إن المقاومة المكافئة لها ...		
a	72 Ω	c	2 Ω
b	32 Ω	d	0.02 Ω

757	خمس مقاومات موصلة على التوازي ، إذا علمت أن فرق الجهد بين طرفي إحداهما 17V فإن فرق الجهد بين طرفي بين طرفي المقاومة المكافئة لهم يساوي:		
a	8.5 V	c	34 V
b	17 V	d	68 V

758	عند توصيل عدة مقاومات مختلفة القيمة على التوازي فإن القيمة الثابتة في هذه الدائرة بين طرفي أي من هذه المقاومات هي		
a	فرق الجهد الكهربائي	c	التيار الكهربائي
b	المقاومة الكهربائية	d	القدرة الكهربائية

759	في الشكل المجاور دائرة مكونة من بطارية ومقاومتين R_1, R_2 مختلفتا المقدارين وبقياس شدة التيار الكهربائي المار في كل مقاومة وفرق الجهد بين طرفيها سنجد أن :	
a	شدة التيار الكهربائي مختلفة، لكن فرق الجهد متساو	
b	شدة التيار الكهربائي متساوية، لكن فرق الجهد مختلف	
c	شدة التيار الكهربائي مختلفة، وكذلك فرق الجهد مختلف	
d	شدة التيار الكهربائي متساوية، وكذلك فرق الجهد متساو	

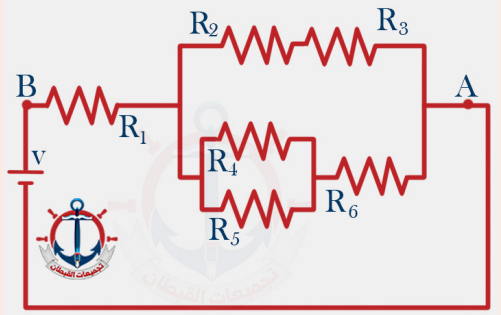
ثلاث مقاومات متماثلة قيمة كل منها 9Ω تشكل دائرة كهربائية على التوازي ربطت مع بطارية فرق الجهدها 18V أجب عن الأسئلة (760 و761 و762):

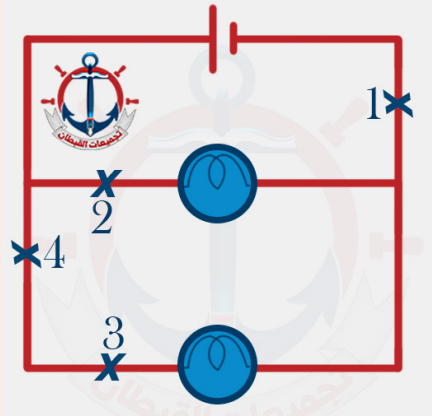
760	المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاث:		
a	3Ω	c	12Ω
b	9Ω	d	18Ω

761	التيار المار في كل مقاومة (التيار موزع في دوائر التوازي):		
a	6 A	c	0.5 A
b	2 A	d	1 A

click اضغط
scan امسح

762	الجهد بين طرفي إحدى هذه المقاومات:		
a	18 V	c	1.5 V
b	6 V	d	3 V

763	في الشكل المقابل احسب قيمة المقاومة الكهربائية المكافئة بين النقطتين A,B علما أن قيمة كل مقاومة منها 4Ω : 		
a	4Ω	c	7.4Ω
b	6Ω	d	24.8Ω

764	الدائرة المجاورة مكونة من بطارية ومصباحين فإذا كانت لديك فرصة واحدة فقط بحيث لا يضئ أي من المصباحين فما النقطة التي ستقطع عنها الدائرة؟ 		
a	1	c	3
b	2	d	4

765	عند ربط 4 مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن التيار المار في المقاومات
a	متساوٍ والجهد بين طرفي كل مقاومة متساوٍ
b	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة متساوٍ
c	متساوٍ والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف
d	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف

766	عند ربط 4 مقاومات مختلفة القيمة على التوازي فإن التيار المار في المقاومات
a	متساوٍ والجهد بين طرفي كل مقاومة متساوٍ
b	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة متساوٍ
c	متساوٍ والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف
d	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف

767	المقاومة المكافئة للمقاومتين 3Ω ,6Ω عند توصيلها على التوالي هي:		
a	2Ω	c	18Ω
b	9Ω	d	3Ω

768	المقاومة المكافئة للمقاومتين 3Ω ,6Ω عند توصيلها على التوازي هي:		
a	2Ω	c	18Ω
b	9Ω	d	3Ω

769	يوصل الأميتر (جهاز يستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي المار في الدوائر الكهربائية) على:		
a	التوالي	c	التعامد
b	التوازي	d	جميع ما ذكر

770	يوصل الفولتميتر (جهاز يقيس الهبوط في الجهد) في الدوائر الكهربائية على:		
a	التوالي	c	التعامد
b	التوازي	d	جميع ما ذكر

771	دائرة مقاومتها صغيرة جدا وتيارها كبير جدا :		
a	دائرة التوالي	c	دائرة التأريض
b	دائرة التوازي	d	دائرة القصر

من إصداراتنا : سلسلة موهوب التعليمية

لمزيد من المعلومات والشراء اضغط على الروابط التالية

اضغط هنا لزيارة موقعنا
اضغط هنا لشراء موهبتي ١
اضغط هنا لشراء موهبتي ٢
اضغط هنا لشراء موهبتي ٣
اضغط click امسح scan

الفصل الرابع والعشرون

المجالات المغناطيسية

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	**المجالات المغناطيسة**	كميات متجهة توجد في المنطقة التي تؤثر فيها القوة المغناطيسية.
٢	**التدفق المغناطيسي**	عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق السطح عمودياً.
٣	**المغناطيسي الكهربائي**	المغناطيس الذي ينشأ عن سريان تيار كهربائي في ملف لولبي ويتناسب شدة المجال المغناطيسي (B) فيه طردياً مع مقدار التيار (I) وعدد اللفات (N) وعكسياً مع طول الملف (L)
٤	**تجربة أورستد**	عند مرور تيار كهربائي في سلك ينشأ حوله مجال مغناطيسي.
٥	**القاعدة الأولى لليد اليمنى**	لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي بالنسبة للتيار الاصطلاحي لسلك مستقيم وملف دائري
٦	**القاعدة الثانية لليد اليمنى**	لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن مغناطيس كهربائي (ملف لولبي) بالنسبة للتيار الاصطلاحي.
	القاعدة الثالثة لليد اليمنى	تستخدم لتحديد اتجاه القوى المؤثرة على سلك يمر به تيار كهربائي أو شحنة موجبة متحركة بسرعة موضوعة في مجال مغناطيسي.
٧	**القوى المغناطيسية**	القوى المؤثرة على سلك (L) يسري فيه تيار كهربائي (I) موضوع في مجال مغناطيسي (B) $F= ILBsin\theta$
		القوة المؤثرة في جسيم مشحون (q) تتحرك بسرعة (v) داخل مجال مغناطيسي (B) $F=qvBsin\theta$
٨	**الأميتر**	قياس شدة التيار- يوصل في الدائرة الكهربائية على التوالي ويصنع من جلفانوميتر مع مقاومة صغيرة على التوازي
٩	**الفولتميتر**	قياس فرق الجهد – يوصل في الدائرة الكهربائية على التوازي ويصنع من جلفانوميتر مع مقاومة كبيرة على التوالي.

اضغط click
امسح scan

تدريبات ٢٤

772	منطقة محيطة بالمغناطيس ويظهر أثره فيها							
a	التدفق المغناطيسي	b	المجال المغناطيسي	c	المجال الفوتوني	d	المجال الكهربائي

773	عند تقريب قطبين مغناطيسيين جنوبيين من بعضهما البعض فإنهما:							
a	يتنافران	b	يتجاذبان	c	يتنافران ثم يتجاذبان	d	لا يحدث شيء

774	أي العبارات التالية المتعلقة بالأقطاب المغناطيسية المفردة غير صحيحة
a	القطب المغناطيسي المفرد قطب افتراضي شمالي مفرد
b	استخدمها علماء البحث في تطبيقات التشخيص الطبي الداخلي
c	القطب المغناطيسي المفرد قطب افتراضي جنوبي مفرد
d	غير موجودة

775	الحديد المطاوع هو:		
a	حديد نقي	c	حديد مع قليل من الكربون
b	حديد مع قليل من النيكل	d	حديد مع كثير من الكربون

776	المواد التي تنتج مغانط قوية جدا مقارنة بأحجامها هي:		
a	الألمنيوم – الحديد	c	النيكل – الكوبلت
b	الحديد – النيكل	d	النيوديميوم – الجادلينيوم

777	يكون اتجاه المجالات المغناطيسية داخل المغناطيس من القطب ..... إلى القطب							
a	الشمال – الجنوب	b	الجنوب – الشمال	c	الموجب – السالب	d	السالب – الموجب

778	تخرج خطوط المجال المغناطيسي من القطب ..... إلى القطب							
a	الشمال – الجنوب	b	الجنوب – الشمال	c	الموجب – السالب	d	السالب – الموجب

779	إذا علقنا مغناطيساً بخيط وأصبح حر الحركة فإن قطبه الشمالي يتجه نحو القطب ..... الجغرافي للأرض							
a	الشرقي	b	الغربي	c	الشمالي	d	الجنوبي

780	من صفات خطوط المجال المغناطيسي							
a	وهمية	b	تتقارب عند زيادة المجال	c	لا تتقاطع	d	جميع ما سبق

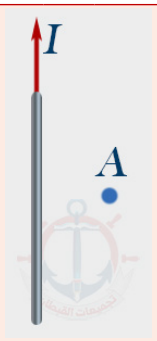
اضغط click
امسح scan

781	اكتشف العالم أروستد أنه عند مرور التيار الكهربائي في سلك فإنه ينشأ حول السلك:

a	مجال كهربائي	b	مجال كهرومغناطيسي	c	مجال مغناطيسي	d	مجال جاذبي

782	شكل المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم يمر به تيار :

a	منحنيات مغلقة	b	حلقات حلزونية	c	خطوط مستقيمة	d	حلقات دائرية

783	اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ من مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم في الشكل المجاور عند النقطة A يكون	

a	لأعلى الورقة	b	لأسفل الورقة	c	داخل إلى الورقة	d	خارج من الورقة

784	من العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيسي المتولد حول ملف لولبي:

a	فرق الجهد	b	عدد لفات الملف	c	مقاومة الملف	d	مساحة الملف

785	أي مما يلي لا يؤثر على شدة المجال المغناطيسي الناشئ في ملف لولبي :

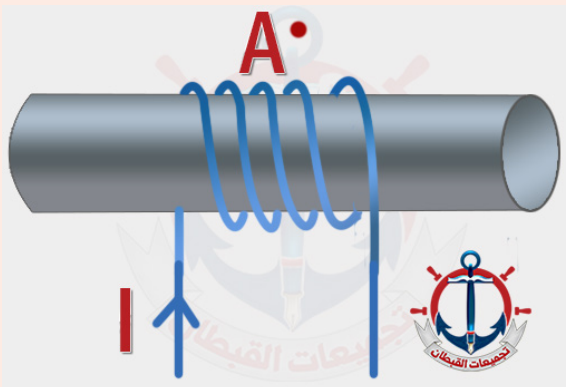
a	شدة التيار	b	عدد اللفات	c	مساحة المقطع	d	نوع قلب الملف

786	ينشأ عند مرور تيار كهربائي خلال ملف لولبي مصنوع من مادة موصلة:

a	مغناطيس دائم	b	محرك كهربائي	c	مولد كهربائي	d	مغناطيس كهربائي

787	المغناطيس الكهربائي: هو مغناطيس ينشا عن سريان تيار كهربائي في:

a	سلك مستقيم	b	قطعة بلاستيك	c	سلك متعرج	d	ملف لولبي

788	اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ من مرور تيار كهربائي في الملف اللولبي في الشكل المجاور عند النقطة A يكون	

a	←	b	→	c	↑	d	↓

اضغط click امسح scan

789	الصيغة الرياضية لحساب القوة المغناطيسية المؤثرة في سلك موضوع في مجال مغناطيسي منتظم						
a	$F=ILB\cos\theta$	b	$F=ILB\sin\theta$	c	$F= ILB\tan\theta$	d	$F=ILsin\theta$

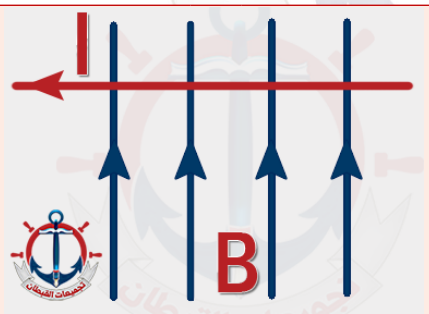
790	احسب القوة المؤثرة في سلك طوله $40cm$ ويمر به تيار مقداره $20A$ في مجال مغناطيسي منتظم $0.4T$ عموديا على اتجاه التيار .					
a	$1.6N$	b	$3.2N$	c	$6.4N$	d	$0N$

791	يمر تيار كهربائي مقداره $10A$ في سلك مستقيم طوله $0.3m$ موازي مع مجال مغناطيسي منتظم قدره $2T$ ، فإن القوة المؤثرة في السلك بوحدة N تساوي:					
a	12	b	9	c	6	d	0

792	افترض أن جزءا طوله $40cm$ من سلك يسري فيه تيار متعامد مع مجال مغناطيسي مقداره $2.0T$ ويتأثر بقوة مقدارها $200mN$ ما مقدار التيار المار في السلك		
a	$0.75A$	c	$0.25A$
b	$0.50A$	d	$0.10A$

793	تنشأ قوة تجاذب بين السلكين عندما يمر فيهما تياران :		
a	متوازيان وبنفس الاتجاه	c	بينهم زاوية 900
b	متوازيان وفي اتجاهين متعاكسين	d	بينهم زاوية 300

794	عند مرور تيار كهربائي من الشرق للغرب في سلك موضوع في مجال مغناطيسي منتظم فإن اتجاه القوة المغناطيسية الناشئة تكون:						
a	داخلة إلى الورقة	b	خارجة من الورقة	c	لأسفل الورقة	d	يمين الورقة

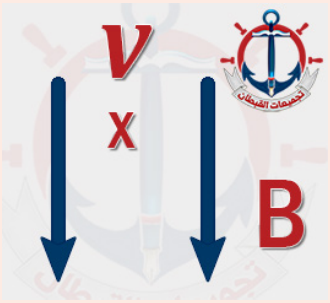


795	عند دخول جسيم مشحون مجالا مغناطيسيا متعامدا عليه فإن الشحنة تسلك مسارا:						
a	مستقيما	b	دائريا	c	لولبيا	d	جيبي

796	دخل جسيم ألفا مجالا مغناطيسيا ولم ينحرف وذلك بسبب أن جسيم ألفا		
a	غير مشحون	c	دخل عمودي على المجال
b	مشحون	d	دخل موازي للمجال

click اضغط
scan امسح

797	ماذا يحدث لشحنة ساكنة إذا أثر عليها مجال مغناطيسي		
a	تتحرك مع اتجاه المجال	c	تتحرك خارج اتجاه المجال
b	تتحرك عكس اتجاه المجال	d	لا يحدث لها تغيير وتبقى ساكنة

798	مجال مغناطيسي منتظم مقداره $0.5T$ يتجه رأسيا إلى أسفل، دخل فيه بروتون كما في الشكل وبسرعة مقدارها $2\times10^{6}m/s$ ما مقدار القوة المؤثرة في البرتون واتجاهها لحظة دخوله المجال.		
a	$1.6\times10^{-13}N$ إلى اليسار	c	$1.0\times10^{13}N$ إلى أعلى
b	$1.6\times10^{-13}N$ إلى اليمين	d	$1.0\times10^{-13}N$ إلى اليمين

799	يتحرك جسيم شحنته $2\times10^{-6}C$ عموديا في مجال مغناطيسي منتظم شدته $1T$ فإذا كانت القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم $4\times10^{-3}N$ فاحسب سرعة الجسم .					
a	$2\times10^{6}\,m/s$	b	$2\times10^{5}\,m/s$	c	$2\times10^{4}\,m/s$	d	$2\times10^{3}\,m/s$

800	عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق السطح عمودياً :					
a	التدفق المغناطيسي	b	التدفق الكهربائي	c	المجال الكهربائي	d	المجال المغناطيسي

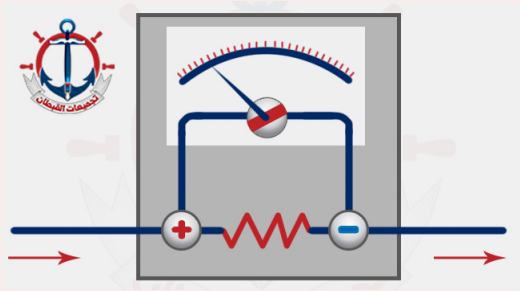
801	جهاز يستخدم لقياس التيارات الصغيرة جداً :					
a	الأميتر	b	الفولتمير	c	الأوميتر	d	الجلفانوميتر

802	عند توصيل مقاومة صغيرة على التوازي مع الجلفانوميتر نحصل على					
a	فولتميتر	b	أوميتر	c	محول	d	أميتر

803	يتم تحويل الجلفانوميتر إلى فولتميتر بتوصيل ملفه مع مقاومة:		
a	صغيرة على التوالي	c	كبيرة على التوالي
b	صغيرة على التوازي	d	كبيرة على التوازي

804	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية					
a	المولد الكهربائي	b	المحول الكهربائي	c	المحرك الكهربائي	d	المطياف

اضغط click
امسح scan

805	الجهاز الموضح بالشكل المجاور هو:						
a	جلفانومتر	b	أميتر	c	فولتميتر	d	أوميتر

806	من التطبيقات على القوة الناتجة من مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم موضوع في مجال مغناطيسي.						
a	مكبرات الصوت	b	المحركات الكهربائية	c	الجلفانومترات	d	جميع ما سبق

لمزيد من المعلومات عن السلسلة شراء إصداراتها اضغط على الروابط التالية

اضغط هنا لزيارة موقعنا
اضغط هنا لشراء موهبتي ١
اضغط هنا لشراء موهبتي ٢
اضغط هنا لشراء موهبتي ٣