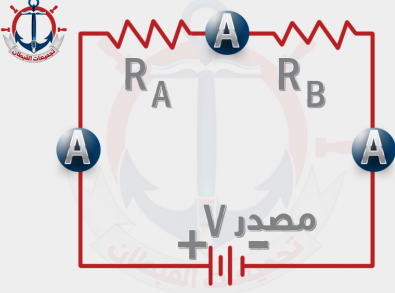
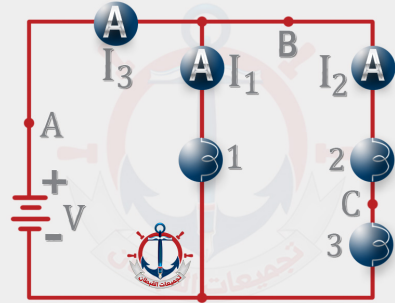


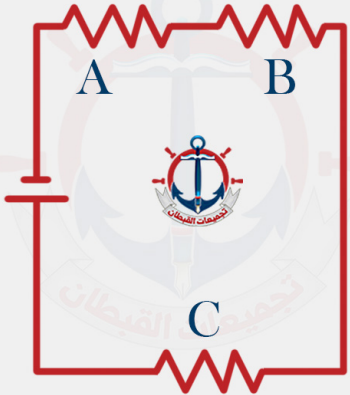
الفصل الثالث والعشرون

دوائر التوالي والتوازي

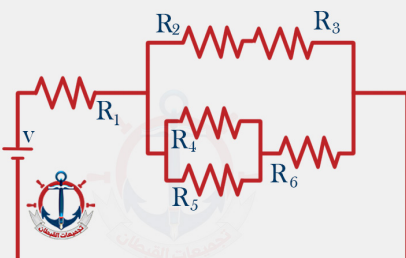
N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	دوائر التوالي	توصيل كهربائي فيه مسار واحد فقط في الدائرة $R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 \dots$  فرق الجهد يتوزع ، التيار الكهربائي ثابت مجزئ جهد : دائرة توالي تستخدم لإنتاج مصدر جهد بالقيمة المطلوبة من بطاريات ذات جهد كبير
٢	دوائر التوازي	توصيل كهربائي يتفرع فيه التيار إلى مسارين أو أكثر. $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots$  فرق الجهد ثابت، التيار الكهربائي يتوزع التمديدات المنزلية: حتى يبقى الجهد ثابتاً ويأخذ كل جهاز مقدار التيار المناسب له.
٣	دائرة كهربائية مركبة	 دائرة تحتوي على نوعي التوصيل التوازي 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.

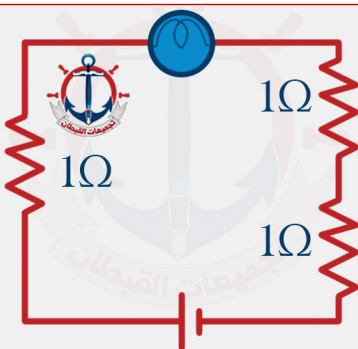


تدريبات ٣٣

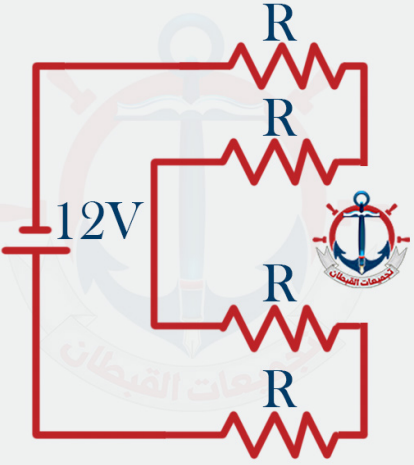
	740 ثلاث مقاومات A, B, C متصلة مع بعضها في دائرة كهربائية كما بالشكل المجاور ما نوع الرابط بينهما؟	740
جميعها على التوالي	a جميعها على التوالي	a
B, A على التوالي بينما C على التوالي	b B, A على التوالي بينما C على التوالي	b

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

	742 المقاومة المكافئة للدائرة المجاورة تساوي:	742
$3\ \Omega$	c $18\ \Omega$	a
$1.63\ \Omega$	d $9\ \Omega$	b

	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:	743
$3\ \Omega$	c $1\ \Omega$	a
$0.3\ \Omega$	d $2\ \Omega$	b



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

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

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

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

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





ثلاث مقاومات متماثلة قيمة كل منها 3Ω تشكل دائرة كهربائية على التوالي فرق الجهد بينها $18V$
أجب عن الأسئلة (751 و750 و749) حسب الرسم المجاور:

749 المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاث:			
27Ω	c	3Ω	a
18Ω	d	9Ω	b
750 التيار المار في كل مقاومة (التيار ثابت في دوائر التوالي):			
$0.5 A$	c	$6 A$	a
$1 A$	d	$2 A$	b
751 الجهد بين طرفي إحدى هذه المقاومات:			
$1.5 V$	c	$18 V$	a
$3 V$	d	$6 V$	b
752 مجزئ الجهد من التطبيقات المهمة للدوائر الموصلة على			
توالي وتوازي	c	التوالي	a
التعامد	d	التوازي	b
753 عند توصيل عدة مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن القيمة الثابتة في هذه الدائرة بين طرفي أي من هذه المقاومات هي:			
التيار الكهربائي	c	فرق الجهد الكهربائي	a
القدرة الكهربائية	d	المقاومة الكهربائية	b
754 عند توصيل مجموعة مقاومات على التوازي تكون المقاومة المكافئة :			
تساوي أصغرها	c	أكبر من أكبرها	a
أصغر من أصغرها	d	تساوي أكبرها	b
755 مقاومتان مقدارهما 2 متصلتان على التوازي ، فإذا تم توصيلهما على التوالي ، فإن المقاومة المكافئة لهما ستتضاعف :			
مرتين	c	0.5 مرة	a
4 مرات	d	1.5 مرة	b

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 إحدهما 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		

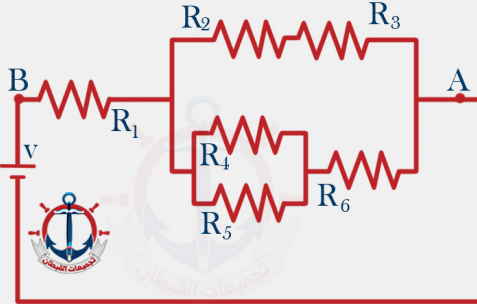
ثلاث مقاومات متماثلة قيمة كل منها 9 Ω تشكل دائرة كهربائية على التوازي ربطت مع بطارية فرق الجهد 18V أجب عن الأسئلة (760 و 761 و 762):	
---	--

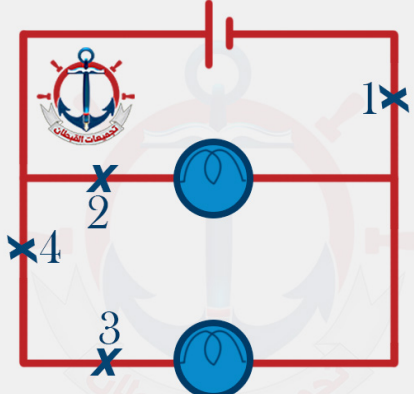
760	المقاومة المكافئة لهذه المقاومات الثلاث:		
a	3 Ω	c	12 Ω
b	9 Ω	d	18 Ω

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



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

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

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

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

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

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

768	المقاومة المكافئة للمقاومتين $6\Omega, 3\Omega$ 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	التعاقد
b	التوازي	d	جميع ما ذكر

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

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

من إصداراتنا : سلسلة موهوب التعليمية



لمزيد من المعلومات والشراء اضغط على الروابط التالية



اضغط هنا
لشراء موهبتي ٣



اضغط هنا
لشراء موهبتي ٢



اضغط هنا
لشراء موهبتي ١



اضغط هنا
لزيارة موقعنا



الفصل الرابع والعشرون المجالات المغناطيسية

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	المجالات المغناطيسية	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) $F = ILB\sin\theta$
		القوة المؤثرة في جسيم مشحون (q) تتحرك بسرعة (v) داخل مجال مغناطيسي (B) $F = qvB\sin\theta$
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.



تدريبات ٢٤

772	منطقة محيطية 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 مغناط قوية جدا مقارنة بأحجامها هي:			
a	الألمنيوم - الحديد	c	النيكل - الكوبلت	
b	الحديد - النيكل	d	النيوديميوم - الجادولينيوم	

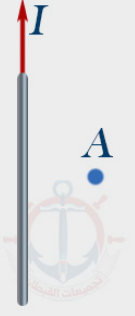
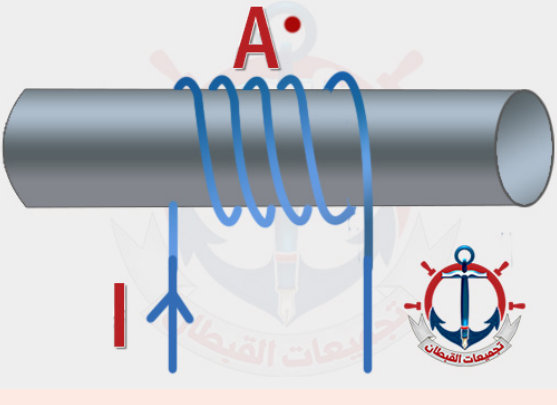
777	يكون اتجاه المجالات المغناطيسية داخل المغناطيس من القطب إلى القطب						
a	الشمال - الجنوب	b	الجنوب - الشمال	c	الموجب - السالب	d	السالب - الموجب

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



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 ينشأ 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	↓

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	$F=IL\sin\theta$
-----	---	---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	------------------

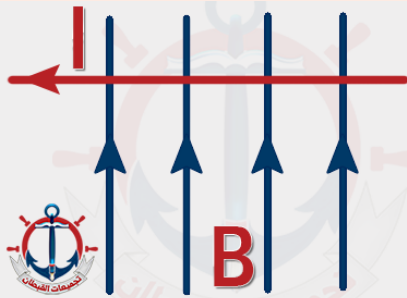
790	احسب القوة المؤثرة في سلك طوله 40cm ويمر به تيار مقداره 20A في مجال مغناطيسي منتظم 0.4T عموديا على اتجاه التيار .	a	1.6N	b	3.2N	c	6.4N	d	0N
-----	--	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	-------------

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 90°	b	متوازيان وفي اتجاهين متعاكسين	d	بينهم زاوية 30°
-----	---	---	------------------------	---	------------------------	---	-------------------------------	---	------------------------

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	جيبى
-----	---	---	---------	---	--------	---	--------	---	------

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
-----	--	---	-----------	---	----------------------	---	-------	---	------------------



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

798	مجال مغناطيسي منتظم مقداره $0.5T$ يتجه رأسياً إلى أسفل، دخل فيه بروتون كما في الشكل وبسرعة مقدارها $2 \times 10^6 m/s$ ما مقدار القوة المؤثرة في البرتون واتجاهها لحظة دخوله المجال.	
a	$1.6 \times 10^{-13} N$ إلى اليسار	c
b	$1.6 \times 10^{-13} N$ إلى اليمين	d
	$1.0 \times 10^{-13} N$ إلى أعلى	
	$1.0 \times 10^{-13} N$ إلى اليمين	

799	يتحرك جسيم شحنته $2 \times 10^{-6} C$ عمودياً في مجال مغناطيسي منتظم شدته $1T$ فإذا كانت القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم $4 \times 10^{-3} N$ فاحسب سرعة الجسم .	
a	$2 \times 10^6 m/s$	b
	$2 \times 10^5 m/s$	c
	$2 \times 10^4 m/s$	d
	$2 \times 10^3 m/s$	

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
	الفولتميتر	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
b	صغيرة على التوازي	d
	كبيرة على التوالي	
	كبيرة على التوازي	

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



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				

قناتنا في يوتيوب

معنا ما في شيء صعب




اشترك الآن

لمزيد من المعلومات عن السلسلة شراء إصداراتها اضغط على الروابط التالية



اضغط هنا
لشراء موهبتي ٣



اضغط هنا
لشراء موهبتي ٢



اضغط هنا
لشراء موهبتي ١



اضغط هنا
لزيرة موقعنا

