245 سؤال وحلولها بالفيديو

سلسلة تجميعات القبطان

الكتاب الرابع

تجميعات القبطان

تحصيلي الفيزياء 4

إعداد:

زيدان محمود زيدان

تجميعات القبطان

الكتاب الرابع

تحصيلي الفيزياء 4

إعداد :

زيدان محمود زيدان

قالوا عن القبطان

@ zeidanphy

الإهـــــداء

إلى الذين من أجلهم كرست مسيرتي التعليمية

ليتيروا الدرب

إلى طلابي الأعزاء

إلى المعلمين والمعلمات الذين ما زالوا يؤمنون أن

هناك غدًا مشرقًا بالعلم و يبذلون كل طاقتهم من

أجل طلابنا بناة الغد و أمل المستقبل

زيدان محمود زيدان

زيدان محمود زيدان

@zeidanphy

- خبير تربوي ومستشار تعليمي لأكثر من 25 عاماً.
- مدرب تحصيلي وأولمبياد فيزياء دولي وكفايات فيزياء وكفايات عام.
- مثل المملكة العربية السعودية في أولمبياد العلوم بالأرجنتين 2014 وأولمبياد الفيزياء بالهند 2015.
- مدرب الفريق الكويتي لأولمبياد الفيزياء ٢٠١٨ والمقامة في البرتغال.
- مؤلف كتب مقياس موهبة 1,2,3 وكفايات معلمي الفيزياء والتحصيلي لسلسة تعليمية سابقًا.
- مؤسس سلسلة موهوب التعليمية لتعليم التفكير ونشرت كُتب: موهبتي1، وموهبتي2، وموهبتي3

تجميعات القبطان

ـ كتاب مكون في مرحلته الأولى من أربعة أجزاء كل جزء يشرح مقررا من مقررات الفيزياء الأربعة للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من خلال أسئلة اختر من متعدد والتي تتوافق مع اختبار التحصيلي من قياس والاختبارات الشهرية والنهائية في المدارس

الجزء الأول من شرح مقرر فيزياء ١ من الفصل الأول مدخل إلى علم الفيزياء إلى الفصل السابع الجاذبية ويحتوي على **210** سؤال

الجزء الثاني يشرح مقرر فيزياء ٢ من الفصل الثامن الحركة الدورانية إلى الفصل الخامس عشر الصوت ويحتوي على **310** سؤال

الجزء الثالث يشرح مقرر فيزياء ٣ من الفصل السادس عشر أساسيات الضوء إلى الفصل الثالث والعشرين دوائر التوالي والتوازي ويحتوي على **251** سؤال

الجزء الرابع يشرح مقرر فيزياء ٤ من الفصل الرابع والعشرين المجالات المغناطيسية إلى الفصل الثلاثين الفيزياء النووية ويحتوي على **245**

وبهذا يكون مجموع الأسئلة المحلولة في المرحلة الأولى من تجميعات القبطان **1016** سؤال.

كل الأسئلة تم حلها بالفيديو بشرح مفصل سلس وهي كلها متاحة بشكل مجاني على قناة القبطان في اليوتيوب "امسح الباركود المجاور أو اضغط عليه للوصول للقناة"

ـ كل صفحة من صفحات الكتاب تحتوي على رابط وباركود للوصول مباشرة إلى فيديوهات حلول الأسئلة الموجودة بالصفحة والمنشورة على قناتنا في اليوتيوب

انتظرونا في المرحلة الثانية من كتاب تجميعات القبطان

وهذا العمل صدقة جارية عن روح وَالِدَيّ

زيدان محمود زيدان

@zeidanphy

جدول المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع والعشرون: **المجالات المغناطيسية**	١٢٧
الفصل الخامس والعشرون: **المجالات المغناطيسية**	١٣٣
الفصل السادس والعشرون: **الكهرومغناطيسية**	١٣٧
الفصل السابع والعشرون: **نظرية الكم**	١٤٢
الفصل الثامن والعشرون: **الذرة**	١٤٧
الفصل التاسع والعشرون : **إلكترونيات الحالة الصلبة**	١٥٣
الفصل الثلاثون : **الفيزياء النووية**	١٥٨
مفتـــــــاح الحـــــــل	١٦٥

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

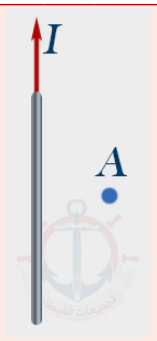
اضغط click
امسح scan

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 :

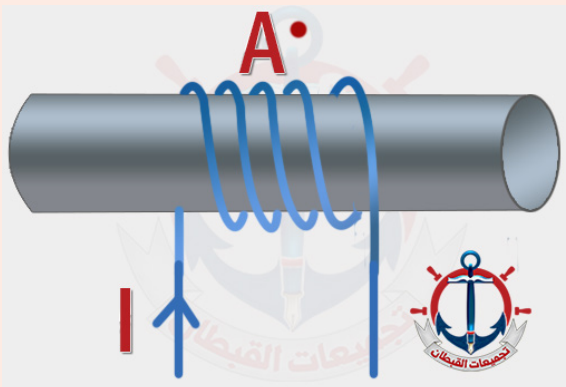
a	شدة التيار	b	عدد اللفات	c	مساحة المقطع	d	نوع قلب الملف

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	$F=ILsin\theta$

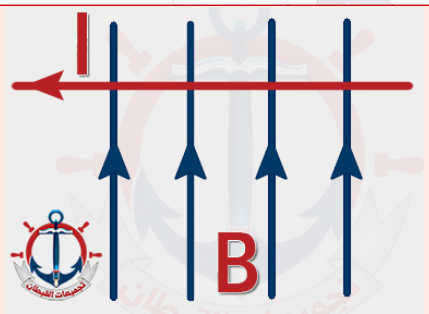
790	احسب القوة المؤثرة في سلك طوله $40cm$ ويمر به تيار مقداره $20A$ في مجال مغناطيسي منتظم $0.4T$ عموديا على اتجاه التيار .					
a	$1.6N$	b	$3.2N$	c	$6.4N$	d	$0N$

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

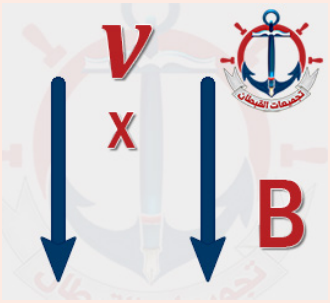


795	عند دخول جسيم مشحون مجالا مغناطيسيا متعامدا عليه فإن الشحنة تسلك مسارا:						
a	مستقيما	b	دائريا	c	لولبيا	d	جيبي

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

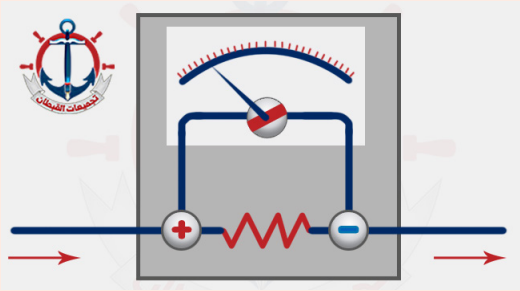
801	جهاز يستخدم لقياس التيارات الصغيرة جداً :					
a	الأميتر	b	الفولتمير	c	الأوميتر	d	الجلفانوميتر

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

الفصل الخامس والعشرون

الحث الكهرومغناطيسي

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	مشاهدات فاراداي	يمكن توليد التيار الكهربائي من ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي [تحرك سلك داخل مجال مغناطيسي أو يتحرك مصدر لمجال المغناطيس في منطقة السلك] التطبيقات: الميكروفون، المولدات الكهربائية
٢	القوة الدافعة الكهربائية	هي فرق الجهد المتكون من ظاهرة الحث المغناطيسي وتقاس بوحدة الفولت (V) $EMF=BLv\sin\theta$
٣	القاعدة الرابعة لليد اليمنى	تستخدم لتحديد اتجاه التيار الحثي المتولد في ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي.
٤	قانون لنز	اتجاه التيار الحثي يكون بحيث يعاكس المجال المغناطيسي الناشئ عن التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه ومن تطبيقات قانون لنز الميزان الحساس.
٥	الحث الذاتي	القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في سلك يسري فيه تيار متغير.
٦	المحول الكهربائي	أداة لنقل القدرة ويعمل على مبدأ الحث المتبادل. وهو نوعان: رافع للجهد $(N_p<N_s)$ وخافض للجهد $(N_p>Ns)$ $\frac{I_s}{I_p}=\frac{V_p}{V_s}=\frac{N_p}{N_s}$ ، $P_p=P_s$

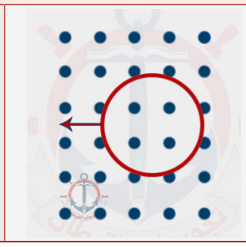
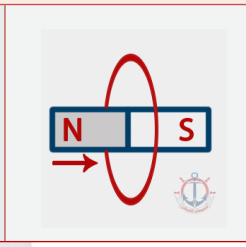
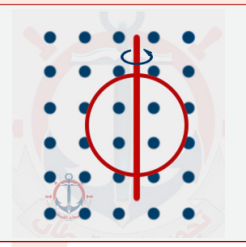
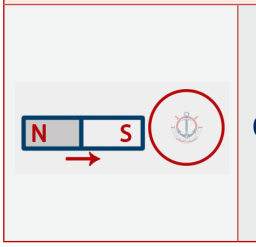
تدريبات ٢٥

807	توليد التيار الكهربائي في دائرة بسبب الحركة النسبية بين المجال المغناطيسي وسلك موصول
a	التدفق المغناطيسي
b	الحث الكهربائي
c	الحث المغناطيسي
d	الحث الكهرومغناطيسي

808	مكتشف الحث الكهرومغناطيسي ...						
a	فاراداي	b	طومسون	c	مليكان	d	رونتجن

اضغط click امسح scan

809	في الشكل المجاور وضع طالب بين قطبي مغناطيس سلكاً موصلاً بأميتر ودرس الأربع حالات التالي: 1. ترك السلك ساكناً 2. حرك السلك إلى أعلى وقطع خطوط المجال 3. حرك السلك إلى أسفل وقطع خطوط المجال 4. حرك السلك بموازاة خطوط المجال المغناطيسي في أي من الحالات السابقة يتولد تيار كهربائي في السلك؟			
a	1 و 4	c	4 و 2	
b	3 و 1	d	3 و 2	

810	في أي الأشكال التالية لا يتولد تيار حثي في السلك						
a		b		c		d	

811	وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية الحثية هي:						
a	نيوتن	b	فولت	c	كاندل	d	ديوبيتر

812	يتحرك سلك مستقيم طوله 0.2m إلى أعلى بسرعة 4m/s عموديا على مجال مغناطيسي منتظم أفقي مقداره 2.0T ، فما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بالسلك بوحدة فولت						
a	0.016	b	0.16	c	1.6	d	16

813	يتحرك سلك طوله 25cm بسرعة 4m/s موازي لمجال مغناطيسي مقداره 0.25T ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة فيه؟						
a	0V	b	0.25V	c	0.018V	d	0.025V

814	لدى عبدالعزيز لعبة إذا حركها تصبح مصدراً للطاقة الكهربائية يمكن اعتبار اللعبة مثال على ...			
a	المولد الكهربائي	c	المحرك الكهربائي	
b	المقاومة الكهربية	d	المكثف الكهربائي	

815	جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية						
a	المحول الكهربائي	b	المولد الكهربائي	c	المحرك الكهربائي	d	الميزان الحساس

اضغط click
امسح scan

816	عندما يقال عن التيار أن تردده 50Hz هذا يعني أنه خلال ثانية واحدة				
a	يدور 50 دورة	c	يولد أمواج بتردد 50 هيرتز		
b	ينعكس اتجاه التيار فيه 50 مرة	d	مجرد رقم على التيار ليس له دلالة		

817	في الموالدات الكهربائية ينعكس اتجاه التيار الحثي المتولد في الحلقة عندما تدور الحلقة					
a	ربع دورة	b	نصف دروة	c	ثلاثة أرباع الدورة	d	دورة كاملة

818	التيار الفعلي يساوي ..... مضوربا في القيمة العظمى للتيار:					
a	$\sqrt{2}$	b	$\frac{1}{2}$	c	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	d	$2\sqrt{2}$

819	مولد تيار متناوب يولد جهداً قيمته العظمى 200V فإن مقدار الجهد الفعال في دائرة كهربائية موصوله مع المولد بوحدة فولت					
a	141.4	b	35.3	c	70.7	d	282.8

820	إذا كان متوسط القدرة الكهربائية المستنفذة في مصباح كهربائي 200W فما القيمة العظمى للقدرة					
a	50W	b	100W	c	200W	d	400W

821	مولد تيار متناوب يولد جهداً قيمته العظمى 200V ويمد الدائرة الخارجية بتيار قيمته العظمى 90A إن متوسط القدرة الناتجة بوحدة الواط....					
a	9000	b	$9000\sqrt{2}$	c	$\frac{18000}{\sqrt{2}}$	d	18000

822	مولد تيار متناوب يعطي جهدا مقداره 20V بوصفه قيمة عظمى لسخان كهربائي مقاومته 40Ω ما مقدار التيار الفعال في السخان					
a	$\sqrt{2}$	b	$\frac{1}{4}$	c	$\frac{\sqrt{2}}{4}$	d	$4\sqrt{2}$

823	التيار الحثي المتولد يكون اتجاهه دائما بحيث يقاوم المجال المغناطيسي الذي كان سببا في توليده هو :					
a	قانون كولوم	b	قانون لنز	c	قانون أورستد	d	قانون بويل

824	عند تقريب قطب جنوبي من ملف لولبي يحدث الآتي:
a	الملف يكون قطب جنوبي فقط
b	الملف يكون قطب شمالي فقط
c	الملف يكون مغناطيس يتجاذب مع القطب الجنوبي
d	الملف يكون مغناطيس يتنافر مع القطب الجنوبي.

825	من التطبيقات المهمة في المختبرات على قانون لنز			
a	الفولتميتر	c	الميزان النابض
b	الميزان الحساس	d	مطياف الكتلة

826	القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في السلك الذي يحمل تيارا متغيرا :						
a	الحث المتبادل	b	الحث الدوامي	c	الحث الذاتي	d	الحث المعاكس

827	أداة لنقل القدرة الكهربائية :						
a	المولد الكهربائي	b	المحرك الكهربائي	c	المحول الكهربائي	d	جميع ما سبق

828	في المحول المثالي القدرة المعطاة إلى الملف الابتدائي ..... القدرة الناتجة من الملف الثانوي:						
a	ربع	b	نصف	c	تساوي	d	ضعف

829	جهاز لنقل القدرة الكهربائية يقوم برفع أو خفض الجهد						
a	المحرك	b	المولد	c	المحول	d	المسارع

830	محول كهربائي عدد لفات ملفه الإبتدائي 100 لفة والثانوي 2000 لفة ، فإذا وصل الملف الإبتدائي بجهد متناوب مقداره 10V فاحسب جهد ملفه الثانوي :						
a	2000V	b	1400V	c	200V	d	100V

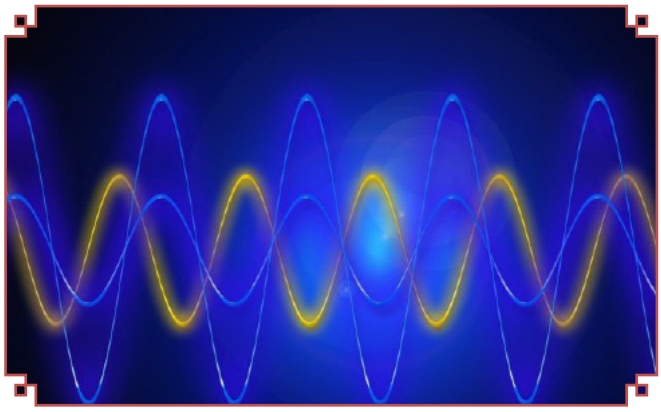
831	المحول الرافع للجهد يكون فيه :						
a	$I_s>I_P$	b	$V_P>V_S$	c	$N_s>N_p$	d	$N_P>N_S$

832	المحول الخافض للجهد يكون فيه :						
a	$I_s>I_P$	b	$V_S>V_P$	c	$N_P< N_S$	d	$N_P=N_S$

الفصل السادس والعشرون

الكهرومغناطيســـية

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	تجربة تومسون	أنبوب أشعة المهبط، قياس نسبة شحنة الالكترون إلى كتلته ، $m_e = 9.11\times10^{-31}kg$
٢	تجربة مليكان	قطرة الزيت، قياس قيمة شحنة الالكترون $q_e=1.6\times10^{-19}$,(e)
٣	مطياف الكتلة	جهاز يستخدم لدراسة النظائر، قياس النسبة بين شحنة الأيون الموجب وكتلته، فصل عينة من اليورانيوم إلى النظائر المكونة لها ، تحديد أثر كميات الجزئيات في عينة ما.
٤	الموجات الكهرومغناطيسية (EM)	المجالات المغناطيسي والكهربائي المنتشران معاً في الفضاء. $C=\lambda.f \ ، \ v=\frac{C}{\sqrt{k}}$ ويتم توليدها بإحدى الطرق التالية: مصدر متناوب - ملف ومكثف كهربائي - التجويف الرنان - الكهرباء الإجهادية.
٥	الطيف الكهرومغناطيسي	مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الطيف الكهرومغناطيسي.
٦	الأشعة السينية	أمواج كهرومغناطيسية عالية التردد والنفاذية تستخدم في تصوير العظام
٧	هوائي الاستقبال	طوله يساوي نصف طول الموجة المراد استقبالها



تدريبات ٢٦

833	أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على		
a	زخم الإلكترون	c	شحنة الالكترون
b	عزم الفتل للإلكترون	d	كتلة الإلكترون

834	تمكن العالم تومسون من حساب النسبة q/m للإلكترون بواسطة :		
a	تجربة قطرة الزيت	c	مطياف الكتلة
b	أنبوب أشعة المهبط	d	المطياف

835	أي الكميات التالية تساوي $\frac{q}{m}$ ؟							
a	$\frac{B}{vr}$	b	$\frac{v}{Br}$	c	$\frac{rv}{B}$	d	$\frac{Br}{v}$

836	فسر تومسون توهج نقطتين مضيئتين على شاشة أنبوب أشعة المهبط لغاز النيون بأنها ذرات		
a	مختلفة لعناصر مختلفة	c	مختلفة للعنصر نفسه
B	متشابهة لعناصر مختلفة	d	متشابهة للعنصر نفسه

837	لتمر حزمة إلكترونات مستقيمة دون إنحراف في أبوب أشعة المهبط فإن القوة الكهربائية ..... القوة المغناطيسية							
a	أكبر	b	تساوي	c	أصغر	d	لا يمكن التنبؤ

838	عندما يتحرك جسيم مشحون في مسار دائري فأن :
a	القوة المغناطيسية تكون موازية للسرعة المتجهة، وموجهة نحو مركز المسار الدائري
b	القوة المغناطيسية تكون متعامدة للسرعة المتجهة، وموجهة بعيدا عن مركز المسار الدائري
c	القوة المغناطيسية تكون موازية للسرعة المتجهة، وموجهة بعيدا عن مركز المسار الدائري
d	القوة المغناطيسية تكون عمودية للسرعة المتجهة، وموجهة نحو مركز المسار الدائري

839	من تطبيقاته فصل عينة من اليورانيوم إلى النظائر المكونة لها		
a	المطياف	c	أنبوب أشعة المهبط
b	مطياف الكلتة	d	الباروميتر

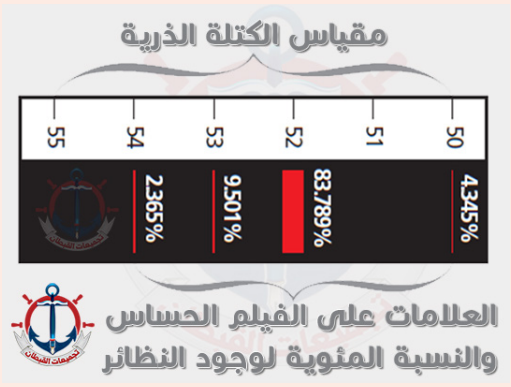
اضغط click
امسح scan

840	جهاز يستخدم المجالين الكهربائي والمغناطيسي في قياس كتلة الأيونات الموجبة والجزيئات		
a	المطياف	c	الميزان الحساس
b	مطياف الكتلة	d	الميزان ذو الكفتين

841	لفصل الأيونات ذات الكتل المختلفة فإننا نستخدم جهاز		
a	المجهر النفقي الماسح	c	مطياف الكتلة
b	أنبوب الأشعة السينية	d	الليزر

842	دخل جسيمان شحنتهما q إلى جهاز مطياف الكتلة كتلة الأول m_1 والثاني m_2 فإذا كان نصف قطر مسار الأول r_1 والثاني r_2 حيث $(r_2=2r_1)$ فإن :					
a	$m_1=2m_2$	b	$m_2=2m_1$	c	$m_1=4m_2$	d	$m_2=4m_1$

843	الشكل المجاور يمثل النسبة المئوية لوجود النظائر في عنصر الكروم، أي النظائر هو الأكثر وفرة في الطبيعة لعنصر الكروم					
a	50	b	52	c	53	d	54

844	الشكل المجاور يمثل النسبة المئوية لوجود النظائر في عنصر الكروم، كم يبلغ عدد نظائر عناصر الكروم في الشكل					
						
a	1	b	2	c	3	d	4

845	في أي الحالات الآتية لا تتولد موجة كهرومغناطيسية
a	فولتية تيار مستمر DC يطبق على بلورة كوارتز لها خاصية الكهرباء الإجهادية
b	تيار يمر في سلك داخل أنبوب بلاستيكي
c	تيار يمر في دائرة ملف ومكثف يعد تجويفا رنانا بحجم الجزيء
d	إلكترونات ذات طاقة كبيرة تصطدم بالهدف الفلزي في أنبوب أشعة سينية

اضغط click امسح scan

846	إحدى الخصائص الآتية تعد خاصية للبلورة تسبب انحنائها أو تشوهها فتولد بذلك تذبذبات كهربائية عند تطبيق فرق جهد كهربائي عليها :		
a	الكهرومغناطيسية	c	الكهرباء المتحركة
b	الكهرباء الساكنة	d	الكهرباء الإجهادية

847	العلاقة بين سمك بلورة الكوارتز وتردد الاهتزازة لديها بالكهرباء الاجهادية					
a	خطية طردية	b	خطية عكسية	c	تربيعية طردية	d	تربيعية عكسية

848	سلك يتصل بمصدر تيار متناوب مصمم لبث واستقبال الموجات الكهرومغناطيسية					
a	المرسل	b	المستقبل	c	الهوائي	d	التجويف الرنان

849	عند مسارعة اللأكترونات فإن شحنة الإلكترون تنتج مجالا:					
a	كهربائيا	b	مغناطيسيا	c	جاذبيا	d	حراريا

850	عند مسارعة الإلكترونات فإن حركتها (سرعة الإلكترونات) تنتج مجالا:					
a	كهربائيا	b	مغناطيسيا	c	جاذبيا	d	حراريا

851	الموجات الناتجة عن التغير المزدوج في المجالين الكهربائي والمغناطيسي وتنتقل في الفراغ بسرعة الضوء هي موجات :					
a	مغناطيسية	b	كهربائية	c	كهرومغناطيسية	d	ميكانيكية

852	قرأ احمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة		
a	موجات الراديو	c	موجات الميكروويف
b	موجات التلفاز	d	موجات الصوت

853	الموجات الأطول طولاً موجياً هي موجات		
a	الراديو	c	الأشعة السينية
b	أشعة جاما	d	اللون الأخضر

854	موجات الميكروويف وموجات الراديو لهما نفس		
a	التردد	c	السرعة
b	الطول الموجي	d	الطاقة

اضغط click
امسح scan

855	الأشعة المستخدمة في أفران الميكروويف تقع ضمن نطاق الأمواج ..... في الطيف الكهرومغناطيسي.						
a	تحت الحمراء	b	المرئي	c	فوق البنفسجي	d	جميع ما سبق

856	يمكن توليد الموجات الكهرومغناطيسية عن طريق دائرة تحتوي على						
a	ملف ومقاومة	b	ملف ومكثف	c	مكثف ومقاومة	d	مكثفين

857	سرعة الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ ..... سرعتها في المواد العازلة الأخرى						
a	أكبر من	b	أقل من	c	تساوي	d	لا يمكن التنبؤ

858	موجة كهرومغناطيسية طولها $6nm$ فما مقدار ترددها ، سرعة الضوء $c=3\times10^8 m/s$						
a	$5\times10^{16}Hz$	b	$500GHz$	c	$5THz$	d	$0.5KHz$

859	تبث محطة راديوية موجاتها بطول موجي $60m$ ما مقدار تردد هذه الموجات				
a	$5\ MHz$	c	$5GHz$		
b	$5\ KHz$	d	$5\times10^{22}Hz$		

860	قيمة الجذر التربيعي لثابت العزل الكهربائي النسبي $\sqrt{k}$ للمواد العازلة غير الهواء يكون						
a	أقل من 1	b	أكبر من 1	c	يساوي 1	d	أي رقم

861	إذا كان ثابت العزل الكهربائي لمادة ما هو 4 فكم تبلغ سرعة الموجات الكهرومغناطسية في ذلك الوسط ، علما أن سرعة الضوء في الفراغ تساوي : $c=3\times10^8 m/s$						
a	$6\times10^8 m/s$	c	$2\times10^8 m/s$				
b	$3\times10^8 m/s$	d	$1.5\times10^8 m/s$				

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 السابع والعشرون
نظـــرية الكـــــم

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	الإشعاع من الأجسام المتوجهة	افترض بلانك أن طاقة الاهتزاز للذرات (E) في الجسم الصلب لها ترددات محددة $E=nhf$
٢	التأثير الكهروضوئي	افترض أينشتاين أن الضوء يتكون من حزم مكماة منفصلة من الطاقة (E) أسماها فوتونات $E=hf$, $KEe=hf-hf_{\circ}$
٣	تأثير كومبتون	استطاع العالم كومبتون أن يثبت أن للفوتون زخم (P) من خلال تجربة التصادم بين الكترون وفوتون $P=\frac{h}{\lambda}$
٤	موجات دي برولي	كل جسيم يتحرك بسرعة تصاحبه موجة تشبه الموجات الضوئية $\lambda=\frac{h}{mv}$
٥	مبدأ عدم التحديد لهيزنبرغ	من غير الممكن قياس زخم جسيم وتحديد موقعه بدقة في الوقت نفسه.
٦	الفوتونات	جسيمات الضوء، تسير بسرعة الضوء، ورغم أنه ليس لها كتلة إلا أنها لها طاقة حركية وزخم (طبيعة مزدوجة). ولها طبيعتان: (1) **طبيعة موجية الدليل عليها**: التداخل والحيود والاستقطاب. (2) **طبيعة جسيمية والدليل عليها** : إشعاع الجسم الأسود، التأثير الكهروضوئي، تأثير كومبتون (زخم الفوتون)

تدريبات ٢٧

862	طاقة إهتزاز الذرات في الجسم الصلب لها ترددات محددة فقط :		
a	فرضية بلانك	c	فرضية رذرفورد
b	فرضية بور	d	فرضية أينشتاين

863	المقصود بأن طاقة الذرة مكماة أنها تأخذ القيم							
a	الفردية	b	الزوجية	c	الكسرية	d	الصحيحة

864	صيغة طاقة اهتزاز الذرة ..						
a	nhf	b	$nh\lambda$	c	nhc	d	nhv

865	أي الخيارات الآتية لا يمكن أن يمثل مستوى طاقة اهتزاز للذرة :						
a	$2hf$	b	$1hf$	c	$3hf$	d	πhf

866	تزداد القدرة الكلية المنبعثة من جسم ساخن بزيادة		
a	وزنه	c	كتلته
b	درجة حرارته	d	الكترونات المدار الاخير

867	انبعاث الإلكترونات عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي على جسم (سطح معدن)		
a	تأثير كومبتون	c	تأثير كهروضوئي عكسي
b	تأثير كهروضوئي	d	تأثير دي برولي

868	مكتشف الفوتون						
a	هوند	b	أينشتاين	c	هايزنبرج	d	باولي

869	فسر أينشتاين التأثير الكهروضوئي مفترضاً أن الضوء موجود على شكل حزم من الطاقة تسمى						
a	إلكترونات	b	بروتونات	c	نيوترونات	d	فوتونات

870	تبدأ الإلكترونات بالانبعاث من سطح المعدن بطاقة حركية عندما يكون تردد الضوء الساقط .... تردد العتبة						
a	أكبر من	b	أصغر من	c	يساوي	d	جميع ما ذكر

871	عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك تتحرر الإلكترونات، بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها، وهذا بسبب...
a	تردد الأشعة فوق البنفسجية أكبر من تردد العتبة للزنك
b	تردد الضوء العادي أكبر من تردد الأشعة فوق البنفسجية
c	تردد الضوء العادي أكبر من تردد العتبة للزنك
d	تردد الأشعة فوق البنفسجية أقل من تردد العتبة للزنك

872	دالة (اقتران)الشغل لفلز هي:
a	مقدار الشغل الذي يبذله إلكترون متحرر من الفلز
b	تردد العتبة
c	مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الداخلي لذرة الفلز
d	مقدا الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الأضعف ارتباطا في الذرة

873	حاصل ضرب ثابت بلانك في تردد الفوتون		
a	الطول الموجي للفوتون	c	سرعة الفوتون
b	طاقة الفوتون	d	كتلة الفوتون

874	تتناسب طاقة الفوتون		
a	طردياً مع طوله الموجي	c	عكسيا مع زخمه
b	عكسياً مع طوله الموجي	d	عكسياً مع غزله

875	أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية (الفوتونات)		
a	إذا زاد ترددها نقصت طاقتها	c	إذا زاد ترددها زاد الطول الموجي
b	إذا زاد طولها الموجي زادت طاقتها	d	إذا زاد طولها الموجي نقص ترددها

876	أي الإشعاعات ذات الترددات التالية أصغر طاقة؟		
a	6×10^{20} Hz	c	7.5×10^{6} Hz
b	1.5×10^{9} Hz	d	5×10^{13} Hz

877	امتصت ذرة فوتونا تردده 10^{12} Hz فإذا علمت أن ثابت بلانك 6.626×10^{-34} J/Hz فإن طاقة الذرة سوف ..		
a	تزداد بمقدار 6.626×10^{-34} J	c	تزداد بمقدار 6.626×10^{-22} J
b	تنقص بمقدار 6.626×10^{-34} J	d	تنقص بمقدار 6.626×10^{-22} J

878	تردد العتبة لفلز 2.0×10^{12} Hz فما مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز؟		
a	$h+2.0\times10^{12}$	c	2.0×10^{12} h
b	$2.0\times10^{12}\div h$	d	$2.0\times10^{12}-h$

879	تردد العتبة لفلز ما 5×10^{14}Hz وسقط شعاع تردده 9×10^{14}Hz فما الطاقة الحركية للإلكترون المتحرر بدلالة ثابت بلانك h		
a	4×10^{14}h	c	14×10^{14}h
b	9×10^{14}h	d	45×10^{14}h

880	طاقة الإلكترون الذي يتسارع عبر فرق جهد مقداره فولت واحد ...							
a	الإلكترون فولت	b	الجول	c	الواط	d	فولت

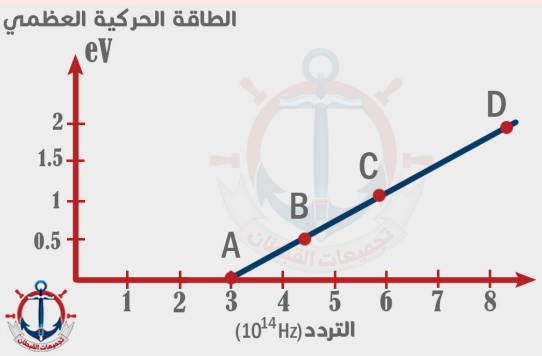
click اضغط
امسح scan

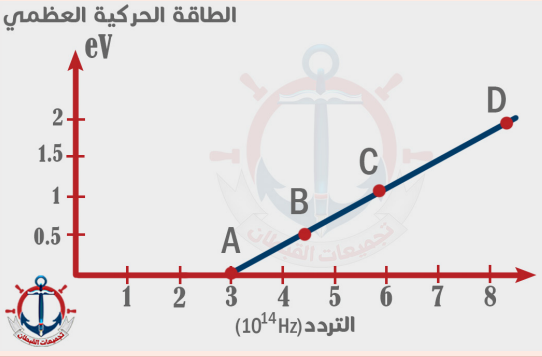
881	سقط فوتون طاقته 6.4ev على فلز إقتران الشغل للإلكترونات سطحه تساوي 3.2eV فإن الإلكترون		
a	يبقى مرتبط بالذرة	c	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 3.2eV
b	يتحرر بدون طاقة حركية	d	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 9.6eV

882	سقط فوتون طاقته 3.2ev على فلز إقتران الشغل للإلكترونات سطحه تساوي 6.4eV فإن الإلكترون		
a	يبقى مرتبط بالذرة	c	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 3.2eV
b	يتحرر بدون طاقة حركية	d	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 9.6eV

883	سقط فوتون طاقته 6.4ev على فلز إقتران الشغل للإلكترونات سطحه تساوي 6.4eV فإن الإلكترون		
a	يبقى مرتبط بالذرة	c	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 3.2eV
b	يتحرر بدون طاقة حركية	d	يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 9.6eV

884	إذا كانت طاقة الفوتون الساقط على سطح فلز 5.5 eV وكان اقتران الشغل للفلز 4.5 eV فإن طاقة الإلكترون المتحرر تساوي ..		
a	1 eV	c	10 eV
b	1.2 eV	d	24.75 eV

885	يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين الطاقة الحركية العظمى والتردد لفلز ما يمثل تردد العتبة عند النقطة ..						
							
a	A	b	B	c	C	d	D

886	ميل الخط المستقيم في الشكل المجاور يمثل:						
							
a	طاقة الفوتون	b	ثابت بلانك	c	ثابت كولوم	d	تردد العتبة

887	جسم لا كتلة له ويحمل كماً من الطاقة وله زخم							
a	الإلكترون	b	الفوتون	c	البروتون	d	النواة

888	أثبتت التجارب أن الإلكترونات يحدث لها حيود وتداخل وهذا يثبت طبيعتها :							
a	الجسيمية	b	الموجية	c	المزدوجة	d	الكونية

889	طول الموجة الملازمة للجسم المتحرك...		
a	طول موجة الإشعاع	c	طول الموجة المستقرة
b	طول الموجة الموقوفة	d	طول موجة دي برولي

890	λ في معادلة برولي $\lambda = \frac{h}{mv}$ ترمز لـ ..		
a	طول الموجة	c	سعة الموجة
b	تردد الموجة	d	طاقة الموجة

891	العلاقة الرياضية لحساب طول موجة دي برولي:		
a	$\lambda = hf$	c	$\lambda = \frac{h}{mv}$
b	$\lambda = \frac{P}{H}$	d	$\lambda = \frac{c}{f}$

892	كرة كتلتها $2kg$ وسرعتها $25m/s$ ، فكم طولها الموجي مقاسا بوحدة المتر وبدلالة ثابت بلانك.							
a	$50h$	b	$\frac{h}{50}$	c	$10h$	d	$\frac{50}{h}$

893	من غير الممكن تحديد موقع أي جسيم ضوئي أو مادي وزخمه بدقة في آن واحد . صاحب هذا المبدأ هو :							
a	دي برولي	b	هايزنبرغ	c	آينشتاين	d	بلانك

894	دراسة خصائص المادة باستخدام خصائصها الموجية :		
a	النموذج المعياري	c	ميكانيكا الكم
b	النموذج المادي	d	الفيزياء النووية

اضغط click
امسح scan

الفصل الثامن والعشرون
الذرة

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	الطيف الذري	مجموعة الأطوال الموجية الكهرومغناطيسية التي تنبعث من الذرة.
٢	طيف الانبعاث المتصل	سلسلة متصلة من ألوان الطيف تنتج عن مادة صلبة متوهجة.
٣	طيف الانبعاث الخطي	سلسلة من الخطوات الموجية الممتصة بواسطة غاز حيث تظهر على شكل خطوط معتمة في الطيف المرئي. يمكن تحديد نوع الغاز من خلال تحليل طيف الانبعاث الخطي المصادر منه.
٤	نموذج بور لذرة الهيدروجين	لا يشع الإلكترون طاقة في مداره رغم أنه يتسارع ولكن عندما ينتقل من مدار بعيد عن النواة إلى مدار قريب من النواة يشع طاقة تساوي فرق الطاقة بين المدارين. $r_n = 0.053\ nm(n^2)$ | $E_n = \frac{-13.6\ ev}{n^2}$ | $\Delta E = E_f - E_i$ $mvr = \frac{nh}{2n}$ | $n\lambda = 2\pi r$
٥	سلسلة ليمان	تعود الإلكترونات المُثارة إلى المدار الأول وتبعث فوتونات طاقتها فوق بنفسجية
٦	سلسلة بالمر	تعود الإلكترونات المُثارة إلى المدار الثاني وتبعث فوتونات طاقتها مرئية
٧	سلسلة باشن	تعود الإلكترونات المُثارة إلى المدار الثالث وتبعث فوتونات طاقتها تحت حمراء
٨	السحابة الالكترونية	احتمالية وجود الإلكترون في منطقة محدودة فقط.
٩	ميكانيكا الكم	دراسة خصائص المادة باستخدام خصائصها الموجية. يستفاد من ميكانيكا الكم في: - تحضير جزيئات جديدة ومفيدة - تحليل الأطياف الذرية - تطوير مصادر جديدة للضوء مثل الليزر
١٠	الليزر	تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحرض للإشعاع ضوء أحادي اللون مترابط موجه بدقة عالية.

اضغط click
امسح scan

تدريبات ٢٨

896	مكتشف النواة							
a	بور	b	راذرفورد	c	توموسون	d	رونتجن

897	قذف رذرفورد حزمة من ..... على رقاقة فلز لدراسة مكونات النواة :							
a	جسيمات ألفا	b	جسيمات بيتا	c	نيوترونات	d	بروتونات

898	دلالة ارتداد عدد قليل من جسيمات ألفا عكس مسارها عندما قذفها راذرفورد على صفيحة رقيقة من الذهب..		
a	النواة تحمل شحنة موجبة	c	معظم حجم الذرة فراغ
b	وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة	d	وجود إلكترونات سالبة الشحنة

899	دلالة نفاذ معظم جسيمات ألفا دون الإنحراف عن مسارها عندما قذفها راذرفورد على صفيحة رقيقة من الذهب..		
a	النواة تحمل شحنة موجبة	c	معظم حجم الذرة فراغ
b	وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة	d	وجود إلكترونات سالبة الشحنة

900	دلالة إنحراف عدد قليل من جسيمات ألفا عن مسارها عندما قذفها راذرفورد على صفيحة رقيقة من الذهب..		
a	النواة تحمل شحنة موجبة	c	معظم حجم الذرة فراغ
b	وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة	d	وجود إلكترونات سالبة الشحنة

901	أي مما يأتي لا يعد من خصائص الذرة حسب نظرية رذرفورد؟		
a	لا يوجد فراغ داخل الذرة	c	الذرة متعادلة كهربائياً
b	كتلة الذرة مركزة في النواة	d	العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة

902	مجموعة الأطوال الموجية الكهرومغناطيسية التي تنبعث من الذرة :		
a	خطوط بالمر	c	الطيف النووي
b	خطوط دي برولي	d	الطيف الذري

903	يمكن تفسير ظاهرة احمرار قطعة من الحديد عند تسخينها عن طريق :		
a	طيف الانبعاث المتصل	c	طيف الانبعاث المنفصل
b	طيف الامتصاص	d	التسخين

اضغط click
امسح scan

904	الجهاز الذي يستخدم في دراسة الأطياف الذرية:		
a	مطياف الكتلة	c	مصادم الهادونات
b	الهيدرومتر	d	المطياف

905	إذا وضع غاز النيون في أنبوب فإن طيف الانبعاث الذري يشع عندما نزيد		
a	ضغط الغاز	c	كمية الغاز في الأنبوب
b	فرق الجهد داخل الأنبوب	d	حجم الأنبوب

906	خاصية نميز بها نوع الغاز ...		
a	طيف الانبعاث الذري	c	رائحته
b	لونه	d	طاقة الحركة لجزيئاته

907	أي العبارات التالية صحيحة؟
a	الغازات الباردة تبعث الأطوال الموجية نفسها التي تبعثها عندما تثار
b	الغازات الباردة تؤين الأطوال الموجية عندما تثار
c	الغازات الباردة تثير الأطوال الموجية التي تثيرها عندما تثار
d	الغازات الباردة تمتص الأطوال الموجية التي تبعثها عندما تثار

908	الأداة المتوفرة الوحيدة حالياً لدراسة مكونات النجوم على مدى الفضاء الفسيح هي...		
a	المركبات الفضائية	c	التلسكوبات في الفضاء الخارجي
b	التحليل الطيفي للغازات الصادرة عنها	d	مصادمات الهادونات

909	الضوء غير المترابط يضيء الأجسام التي يسقط عليها بضوء :						
a	أبيض	b	أحمر	c	أزرق	d	أسود

910	تنص نظريته على أن قوانين الكهرومغناطيسية لا تطبق داخل الذرة..						
a	تومسون	b	رذرفورد	c	بور	d	شرودنجر

911	العلاقة الرياضية لحساب طاقة المدار (E_n) في ذرة الهيدروجين $(E_1=-13.6eV)$						
a	nE_1	b	E_1n^2	c	$\frac{E_1}{n}$	d	$\frac{E_1}{n^2}$

اضغط click امسح scan

912	تحتوي طاقة الربط للمدار في نموذج بور لذرة الهدروجين على إشارة سالبة لأنها طاقة:						
a	إشعاعية	b	ممتصة	c	ربط	d	تنشيطية

913	تبلغ طاقة المستوى الثاني في ذرة الهيدروجين :						
a	3.4 ev	b	1.51 eV	c	-3.4 eV	d	-1.51 eV

914	نصف نقطر المدار الثالث لذرة الهيدروجين في نموذج بور الذري بوحدة (m) ($r_1=0.053nm$)		
a	1.59×10^{-11}	c	1.59×10^{-10}
b	4.77×10^{-11}	d	4.77×10^{-10}

915	قيم الزخم الزاوي للإلكترون ذرة الهيدروجين في المدار الرابع:						
a	$h/4\pi$	b	$4h/\pi$	c	$2h/\pi$	d	$h2\pi/h$

916	عند انتقال الالكترون من مدار قريب إلى مدار بعيد عن النواة فإنه :		
a	يشع طاقة	c	لا يشع ولا يمتص طاقة
b	يمتص طاقة	d	يستقر في مداره

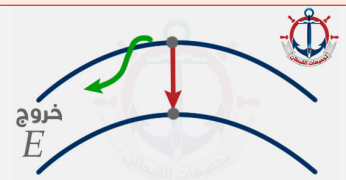
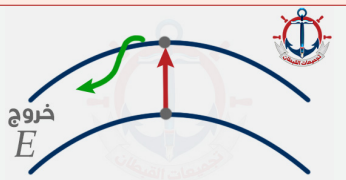
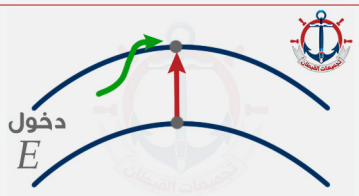
917	تسقط طاقة ذرة الزئبق من مستوى طاقة 8.82eV إلى مستوى طاقة 6.67eV طاقة الفوتون المنبعث تساوي:						
a	8.82	b	6.67	c	2.15	d	15.49

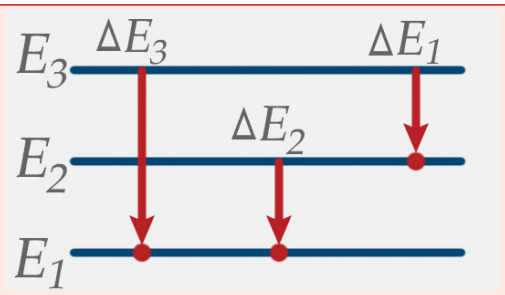
918	انتقل الكترون في ذرة الهيدروجين من المستوى الأول إلى المستوى الثاني ، احسب مقدار الطاقة الممتصة بواسطة الذرة :						
a	1.02eV	b	10.2eV	c	102.0eV	d	1020eV

919	أي تحول مما يأتي مسؤول عن انبعاث ضوء بأكبر تردد وأقل طول موجي:		
a	$E_2 \rightarrow E_1$	c	$E_4 \rightarrow E_1$
b	$E_3 \rightarrow E_1$	d	$E_5 \rightarrow E_1$

920	في أي من انتقالات الإلكترون التالية بين مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين ينبعث فوتونات بأعلى قيمة تردد :		
a	$E_3 \rightarrow E_2$	c	$E_5 \rightarrow E_2$
b	$E_4 \rightarrow E_3$	d	$E_5 \rightarrow E_3$

اضغط click
امسح scan

921	الحالة التي تصف انتقال إلكترون من مدار أعلى إلى مدار أقل ...			
a		c		
b		d		

922	في الشكل المجاور: عند مقارنة التغير في طاقة الفوتونات في ذرة الهيدروجين فإن ..		
a	$\Delta E_3 > \Delta E_1 > \Delta E_2$	c	$\Delta E_1 > \Delta E_2 > \Delta E_3$
b	$\Delta E_3 > \Delta E_2 > \Delta E_1$	d	$\Delta E_3 = \Delta E_2 = \Delta E_1$

923	يعزي طيف انبعاث الهيدروجين إلى ...		
a	انتظام طاقة الإلكترون في مدار ثابت	c	انتقال الإلكترون إلى مدارات ذات طاقة أعلى
b	انتقال الإلكترون إلى مدارات ذات طاقة أدنى	d	انتظام سرعة الإلكترون في مدار ثابت

924	يتكون الطيف المرئي للهيدروجين (سلسلة بالمر) من ..... خطوط:					
a	ثلاثة	b	خمسة	c	أربعة	d	ستة

925	تعرف مجموعة الخطوط الملونة في طيف ذرة الهيدروجين المرئي بسلسلة ...					
a	كمبتون	b	بالمر	c	ليمان	d	باشن

926	انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة الخامس إلى مستوى الطاقة الثاني يطلق سلسلة					
a	باشن	b	ليمان	c	بالمر	d	الامتصاص

927	سلسلة الأطوال الموجية فوق البنفسجية ولها أكبر طاقة وأكبر تردد وأقل طول موجي					
a	ليمان	b	بالمر	c	باشن	d	بور

928	تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا إلى المستوى..					
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

اضغط click امسح scan

929	عندما ينتقل الإلكترون من المستوى 5 إلى المستوى 3 نتج أشعة ...		
a	تحت حمراء	c	فوق بنفسجية
b	ضوئية	d	الراديو

930	تحدث سلسلة باشن عند انتقال الإلكترون من مستويات عليا في الذرة إلى المستوى						
a	الأول	b	الثاني	c	الثالث	d	الرابع

931	المنطقة ذات الإحتمالية العالية لوجود الإلكترون فيها تدعى :		
a	مدارات الذرة	c	السحابة الذرية
b	مستويات الطاقة	d	السحابة الإلكترونية

932	تم الاستفادة من علم ميكانيكا الكم في:		
a	تحضير جزئيات جديدة	c	إنتاج الليزر
b	تحليل الأطياف الذرية	d	جميع ما ذكر

933	من خصائص أشعة الليزر :		
a	أحادي اللون	c	موجة بدقة عالية
b	مترابط (لا يتشتت)	d	جميع ما سبق

934	ضوء ينتج بواسطة الإنبعاث المحرض للإشعاع (تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحرض للإشعاع):		
a	الأشعة السينية	c	الأشعة فوق البنفسجية
b	الأشعة تحت الحمراء	d	أشعة الليزر

935	يتولد الليزر عندما تكون الفوتونات المنبعثة		
a	متفقة في الطور والتردد	c	مختلفة في الطور والتردد
b	متفقة في الطور ومختلفة في التردد	d	مختلفة في الطور ومتفقة في التردد

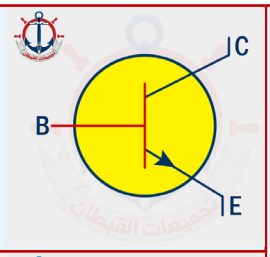
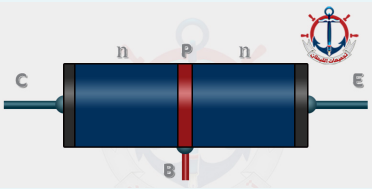
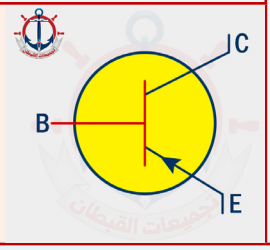
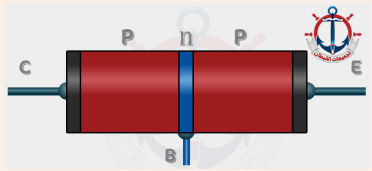
936	الليزر ضوء		
a	أحادي، مترابط ، موجه ، شدته عالية	c	أحادي، مترابط ، موجه ، شدته منخفضة
b	أحادي، غير مترابط ، موجه ، شدته عالية	d	أحادي، مترابط ، غيرموجه ، شدته عالية

اضغط click
امسح scan

الفصل التاسع والعشرون

إلكترونيات الحالة الصلبة

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	نظرية الأحزمة	الوصف لحزمتي التكافؤ والتوصيل المنفصلتين بفجوات الطاقة الممنوعة.
٢	حزم التكافؤ	المستويات الدنيا للطاقة وتكون مملوءة بالإلكترونات المرتبطة بالبلورة
٣	فجوات الطاقة الممنوعة	لا يوجد مستويات طاقة متاحة للإلكترون (كلما زادت فجوة الطاقة أصبحت المادة أكثر عازلية)
٤	حزم التوصيل	المستويات العليا للطاقة ويكون انتقال الإلكترونات فيها متاح من ذرة لأخرى
٥	الفجوة	عبارة عن مستوى طاقة فارغ في حزمة التكافؤ (ويعتبر أن الفجوة شحنتها موجبة).
٦	أشباه الموصلات	لديها أربع إلكترونات تكافؤ (تزداد موصليتها بزيادة درجة حرارتها). تكون أشباه الموصلات النقية والنوع السالب والنوع الموجب متعادلة كهربائيا
٧	أشباه الموصلات النقية	عدد الالكترونات الحرة السالبة يساوي عدد الفجوات الموجبة حركة الالكترونات عكس حركة الفجوات موصليتها منخفضة ومقاومتها كبيرة
٨	أشباه الموصلات من النوع السالب (n)	شبه موصل (Si) أضيف إليه ذرات خماسية التكافؤ. عدد الالكترونات الحرة أكبر من الفجوات تزداد موصليتها وتقل مقاومتها
٩	أشباه الموصلات من النوع الموجب (p)	شبه موصل (Si) أضيف إليه ذرات ثلاثية التكافؤ عدد الفجوات أكبر من عدد الإلكترونات الحرة تزداد موصليتها وتقل مقاومتها
١٠	الدايود (الوصلة الثنائية) 	شبه موصل بسيط يوصل الشحنات باتجاه واحد. **استخدامات** : تحويل التيار المتردد (AC) إلى تيار مستمر (DC) (تقويم التيار) **الدايودات المشعة للضوء**: تبعث الضوء عندما تكون منحازة أمامياً **انحياز أمامي**: مقاومة صغيرة ، يمر التيار الكهربائي. **انحياز عكسي**: مقومة كبيرة، لا يمر التيار الكهربائي. **العلاقة الرياضية**: دايود $V = IR + V$ بطارية

١١	ترانزستور npn	تضخيم الجهد الصغير إلى تغيرات أكبر بكثير كسب التيار = تيار الجامع / تيار القاعدة		
١٢	ترانزستور pnp			
١٢	الرقائق الميكروية (IC)	تتكون من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات والموصلات في طول 1μm وتستخدم في جهاز الحاسوب ومعظم الأجهزة الكهربائية.		

تدريبات ٢٩

937 المواد التي تكون فيها فجوة الطاقة الممنوعة كبيرة تدعى :

a الموصلات | b العازلات | c أشباه الموصلات | d لا يمكن التبؤ

938 طاقة الفجوة للجرمانيوم 0.7eV وللسيليكون 1.1eV أي التالي صحيح؟

a السيليكون أكثر موصلية | c السيليكون موصل والجرمانيوم عازل

b الجرمانيوم أكثر موصلية | d السيليكون عازل والجرمانيوم موصل

939 في المادة A فجوة الطاقة 2eV والمادة B ليس لها فجوة طاقة

a A شبه موصل و B موصل | c A موصل و B موصل

b A موصل و B شبه موصل | d A شبه موصل و B شبه موصل

940 ما تركيب البلورة A,B,C حسب الجدول المجاور؟

	A	B	C
فجوة الطاقة	0	0.7eV	9eV

a موصل ، شبه موصل ، عازل | c عازل ، شبه موصل ، موصل

b شبه موصل ، عازل ، موصل | d عازل ، موصل ، شبه موصل

941 عند الصفر ..... تصبح حزمة التكافؤ مليئة بالإلكترونات وحزمة التوصيل فارغة منها

a سليزيوس | b رانكن | c مطلق | d فهرنهايت

اضغط click امسح scan

942	عند رفع درجة حرارة أشباه الموصلات فإن مقاومتها						
a	تزداد	b	تبقى ثابتة	c	تقل	d	لا يمكن التنبؤ

943	عند رفع درجة حرارة الموصلات فإن مقاومتها						
a	تزداد	b	تبقى ثابتة	c	تقل	d	لا يمكن التنبؤ

944	الوصف الأفضل لسلوك أشباه الموصلات النقية (سيليكون نقي) عند زيادة درجة الحرارة		
a	تزداد الموصلية وتزداد المقاومة	c	تقل الموصلية وتزداد المقاومة
b	تزداد الموصلية وتقل المقاومة	d	تقل الموصلية وتقل المقاومة

945	من أمثلة أشباه الموصلات التي تستخدم في التطبيقات الإلكترونية						
a	السيليكون	b	الكربون	c	النحاس	d	الألمنيوم

946	عند معالجة السيلكون أو الجرمانيوم بمادة ثلاثية التكافؤ ينتج بلورة من النوع :						
a	n	b	p	c	np	d	npn

947	لإنتاج بلورة من أشباه الموصلات من النوع السالب (n) تضاف مادة ..... التكافؤ						
a	ثلاثية	b	رباعية	c	خماسية	d	سداسية

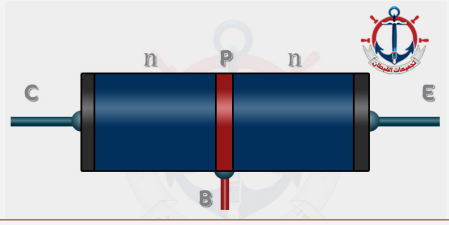
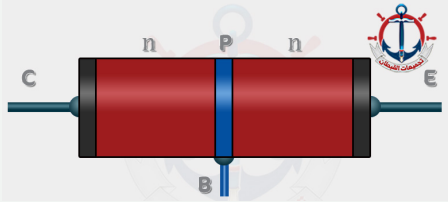
948	في أشباه الموصلات من النوع السالب (n) تكون البلورة:		
a	موجبة الشحنة	c	سالبة الشحنة
b	متعادلة كهربائياً	d	لا يمكن التنبؤ

949	في البلورة من النوع الموجب عدد الإلكترونات ..... عدد الفجوات:						
a	أكبر من	b	أقل من	c	يساوي	d	لا يمكن التنبؤ

950	ناقلات الشحنة في أشباه الموصلات من النوع السالب :						
a	الإلكترونات	b	الفجوات	c	الأيونات السالبة	d	الأيونات الموجبة

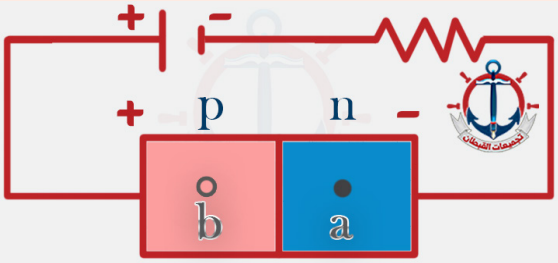
951	ناقلات الشحنة في أشباه الموصلات من النوع الموجب :						
a	الإلكترونات	b	الفجوات	c	الأيونات السالبة	d	الأيونات الموجبة

952	شبه موصل بسيط يوصل الشحنات باتجاه واحد ، ويتكون من قطعة نوعها p موصولة بقطعة نوعها n :						
a	المكثف	b	الترانزستور	c	الدايود	d	الرقاقة الميكروية

953	الرمز الذي يمثل الدايود من لارموز التالية هو :		
a		c	
b		d	

954	كل مما يلي من وظائف الدايودات ما عدا :		
a	بعث الضوء	c	الكشف عن الحرارة
b	تقويم التيار	d	تضخيم الجهد

955	يطلق على الديود اسم مقوم عندما:		
a	يكشف عن الحرارة	c	يبعث الضوء
b	يحول Ac إلى Dc	d	يضخم الجهد

956	في الدايود المجاور إلى أين تتجه كل من a و b؟		
			
a	تتجه a ناحية اليمين و b ناحية اليسار	c	تتجه a و b ناحية اليمين
b	تتجه a ناحية اليسار و b ناحية اليمين	d	تتجه a و b ناحية اليسار

957	المنطقة الخالية من ناقلات الشحنة في الدايود تدعى :		
a	المنطقة المحرمة	c	انحياز عكس
b	طبقة النضوب	d	فجوة طاقة ممنوعة

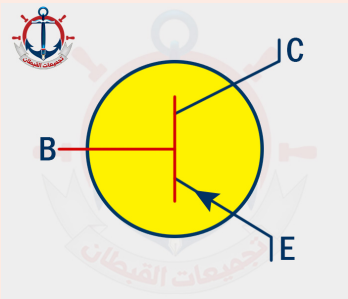
958	الهبوط في الجهد للدايود الجرمانيوم 0.4V عند مرور تيار كهربائي مقداره 2.3mA خلاله فإذا وصل بمقاومة قدرها 1KΩ على التوالي مع الدايود فما جهد البطارية بالفولت:					
a	0.4	b	2.3	c	2.7	d	12.4

959	ما جهد البطارية بوحدة الفولت اللازم لتوليد تيار كهربائي مقداره 0.001A في دايود موصول بمقاوم مقداره 600Ω علماً بأن الهبوط في جهد الدايود 0.7V ؟					
a	0.4	b	1.3	c	2.7	d	12.4

click اضغط
امسح scan

960	أداة مصنوعة من مادة شبه موصلة وتتكون من طبقتين من مادة شبه موصلة من النوع نفسه على طرفي طبقة رقيقة من مادة شبه موصلة تختلف عنهما في النوع..						
a	الترانزستور	b	الصمام الثلاثي	c	الرقائق الميكروية	d	الدايود

961	المنطقة المركزية في الترانزستور تدعى:						
a	الباعث	b	القاعدة	c	الجامع	d	المهبط

962	الشكل المجاور يمثل ترانزستور من النوع : 						
a	npn	b	pnn	c	pnp	d	ppn

963	أداة بسيطة مصنوعة من مادة شبه موصلة معالجة بالشوائب تعمل على تقوية الإشارات الضعيفة وتضخيمها :						
a	الدايود	b	الترانزستور	c	الصمامات المفرغة	d	المقاومات

964	إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي $2\mu A$ وتيار الجامع يساوي $1mA$ فما مقدار كسب التيار من القاعدة إلى الجامع						
a	20	b	50	c	200	d	500

965	إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي $60\mu A$ ، وتيار الجامع يساوي $20mA$ ، ما مقدار كسب التيار من القاعدة إلى الجامع :						
a	30	b	300	c	3000	d	1500

966	دوائر متكاملة مكونة من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات والمواصلات :		
a	الرقائق الذرية	c	الصمامات الثنائية
b	الصمامات الثلاثية	d	الرقائق المكروية (IC)

اضغط click امسح scan

الفصل الثلاثون
الفيزياء النووية

N	المصطلح	تعريف المصطلح
١	النواة	جسم صغير الحجم، كثافته عالية، تتركز فيه معظم كتلة النواة، (يوجد داخله في حالة الاستقرار: بروتونات(P) موجبة الشحنة، ونيوترونات (n) متعادلة الشحنة يطلق على كلاهما نيوكليونات).
٢	القوى النووية القوية	هي القوى التي تحافظ على نيكلونات النواة معاً، ومداها قصير جداً.
٣	طاقة الربط النووية	هي الطاقة التي تعمل على تجميع مكونات النواة معاً وقيمتها سالبة دائماً.
٤	نقص الكتلة	الفرق بين مجموع كتل النيوكليونات المفردة المكونة للنواة والكتلة الفعلية للنواة.
٥	الطاقة المحتواة في المادة	تساوي حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء بالفراغ. $E=mc^2$
٦	أشعة بيكريل	اضمحلال ألفا $\left(^{4}_{2}\alpha\right)$ | اضمحلال بيتا $\left(^{0}_{-1}\beta\right)$ | اضمحلال جاما $\left(^{0}_{0}\gamma\right)$
٧		نواة ذرة الهيليوم | الكترون | فوتونات عالية الطاقة
٨	الاضمحلال الإشعاعي	تحول النواة غير مستقرة تلقائياً إلى نواة أكثر استقراراً بإصدار إشعاعات: $(\alpha)(\beta)(\gamma)$
٩	التفاعلات النووية	هو تغير يطرأ على نواة العنصر عندما تتغير طاقتها أو عدد بروتوناتها أو نيوتروناتها.
١٠	النشاط الإشعاعي الاصطناعي	إنتاج نظائر مشعة من نظائر مستقرة بقذفها بـ ألفا أو بيتا أو جاما أو بروتون
١١	المفاعلات النووية	أجهزة يحدث فيها انشطار نووي متسلسل مسيطر عليه.
١٢	عمر النصف	الزمن اللازم لاضمحلال نصف ذرات أي كمية من نظير العنصر المشع. عدد أعمار النصف التي انقضت: $n=\frac{\text{الزمن الكلي}}{\text{نصف العمر}}$ ، $m=m_0\left(\frac{1}{2}\right)^n$
١٣	النموذج المعياري	نموذج بناء وحدات المادة وتتوزع فيه الجزيئات إلى ثلاث مجموعات (الكواركات، اللبتونات، حاملات القوة)
١٤	الكواركات	جسيمات تُكون البروتونات والنيوترونات والبيونات حيث يتكون البروتون من (uud) والنيوترون من (udd)

١٥	إنتاج الزوج	تحول الطاقة إلى جسيمات مزدوجة (مادة وضديد المادة)
١٦	ضديد المادة	لكل جسيم موجود في الكون جسيم ضديد له نفس الكتلة ومختلف عنه بالشحنة مثل (الالكترون والبوزترون) - عند تصادم الالكترون مع ضديده (البوزترون) يفني كل منهما الآخر وتنتج طاقة على شكل أشعة جاماً.
١٧	أجهزة الكشف عن الإشعاعات النووية	يستخدم عداد جايجر – مولر ومسارات التكاثف للكشف عن الإشعاعات النووية من خلال: فلم كاشف، تأين، تألف فوتون.

تدريبات ٣٠

967 نواة الحديد رمزها $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$ ما عدد نيوتروناتها :

a	26	b	30	c	56	d	82

968 ما مقدار كتلة نواة الحديد: $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$

a	26u	b	30u	c	56u	d	82u

969 ما مقدار شحنة نواة الحديد: $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$

a	26e	b	30e	c	56e	d	82e

970 العدد الكتلي في ذرة يساوي

a	عدد النيوترونات	c	عدد البروتونات
b	عدد البروتونات والإلكترونات	d	عدد البروتونات وعدد النيوترونات

971 في العنصر $\left({}^{210}_{82}Pb\right)$ عدد البروتونات يساوي ..

a	82	b	128	c	210	d	292

972 في نواة النيتروجين $\left({}^{14}_{7}N\right)$ يوجد ...

a	14 من البروتونات	c	14 من النيوترونات
b	7 من البروتونات و7 من النيوترونات	d	14 من البروتونات و7 من الإلكترونات

973 نواة X تحوي 20 بروتونات و 22 نيوترون إن الرمز الصحيح لهذه النواة ...

a	$\left({}^{22}_{20}X\right)$	b	$\left({}^{20}_{20}X\right)$	c	$\left({}^{22}_{22}X\right)$	d	$\left({}^{42}_{20}X\right)$

اضغط click امسح scan

974	الجسيمات الموجودة في نواة الذرة هي ...		
a	الإلكترونات والبروتونات	c	البروتونات والنيوترونات
b	الإلكترونات والنيوترونات	d	البروتونات فقط

975	النظائر هي ذرات عنصر واحد تتساوى في ...		
a	العدد الذري	c	عدد النيوترونات
b	العدد الكتلي	d	الحجم الذري

976	الذرات التي لها عدد البروتونات نفسه ، والمختلفة في عدد النيوترونات تسمى :						
a	البدائل	b	النظائر	c	النيوكليونات	d	الكواركات

977	الطاقة المكافئة لنقص كتلة النواة		
a	طاقة الانبعاث	c	طاقة الربط النووية
b	الطاقة الكهرومغناطيسية	d	الطاقة النووية الضعيفة

978	العامل الرئيس في تحديد استقرار الذرة هو نسبة ..		
a	النيوترونات إلى البروتونات	c	البروتونات إلى الالكترونات
b	النيوترونات إلى الإلكترونات	d	الإلكترونات إلى النيوترونات

979	أي من أنواع الإضمحلال الإشعاعي لا يغير عدد البروتونات أو عدد النيوترونات بالنواة : إضمحلال						
a	ألفا	b	بيتا	c	جاما	d	جميع ما سبق

980	أكمل المعادلة النووية التالية: $\left({}^{14}_{7}N + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{14}_{6}C + ...\right)$						
a	${}^{1}_{1}H$	b	${}^{2}_{1}H$	c	${}^{3}_{1}H$	d	${}^{3}_{2}He$

981	فقدان نواة الذرة غير مستقرة للطاقة يسمى ...		
a	تفاعلاً كيميائياً	c	إضمحلال إشعاعياً
b	تغيرا ذريا	d	تغيراً إلكترونياً

982	شحنة نواة الهيليوم ..		
a	1.6×10^{-19} C	c	4.8×10^{-19} C
b	3.2×10^{-19} C	d	6.4×10^{-19} C

983	أشعة ألفا عبارة عن						
a	$^{4}_{2}He$	b	$^{3}_{2}He$	c	$^{2}_{2}He$	d	$^{2}_{1}H$

984	الأشعة المكونة من إلكترون له شحنة سالبة أحادية ...						
a	بيتا	b	ألفا	c	جاما	d	فوق البنفسجية

985	اضمحلال بيتا السالبة يؤدي إلى ...		
a	زيادة العدد الذري	c	زيادة العدد الكتلي
b	نقص العدد الذري	d	نقص العدد الكتلي

986	أشعة جاما عبارة عن		
a	موجات كهرومغناطيسية	c	أيونات موجبة
b	جسيمات	d	أيونات سالبة

987	أي الإشعاعات التالية لا يتأثر بالمجال الكهربائي ولا بالمجال المغناطيسي		
a	جاما	c	بيتا السالبة
b	بيتا الموجبة	d	ألفا

988	اضمحلال جاما يؤدي إلى		
a	تحرر إلكترونات	c	إعادة توزيع الطاقة في النواة
b	انبعاث نواة هيليوم	d	فقدان بروتونات

989	ما نوع الأشعة الناتجة من التفاعل النووي التالي؟ $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + ...$						
a	ألفا	b	بيتا	c	جاما	d	سينية

990	ما مقدار Z,A اللذان يجعلان المعادلة التالية صحيحة؟ $^{238}_{92}U \rightarrow a + {}^{A}_{Z}Th$				
a	Z=94 ,A=242	c	Z=90 ,A=238		
b	Z=92 ,A=238	d	Z=90 ,A=234		

991	الرمز الصحيح لنواة X في التفاعل التالي: $^{210}_{83}Bi \rightarrow X + {}^{0}_{-1}e$						
a	$^{210}_{83}X$	b	$^{210}_{84}X$	c	$^{211}_{84}X$	d	$^{209}_{83}X$

992	احسب قيمة r في المعادلة : $^{234}_{90}X \rightarrow {}^{234}_{r}Pa + {}^{0}_{-1}e + {}^{0}_{0}\overline{\upsilon}$						
a	89	b	90	c	91	d	92

993	في التفاعل : $^{234}_{90}Th \rightarrow {}^{234}_{91}Pa + ...$ يحدث اضمحلال						
a	ألفا	b	بيتا	c	جاما	d	بروتون

994	ما نوع الأشعة الناتجة من التفاعل النووي الآتي :$^{240}_{94}Pu \rightarrow {}^{236}_{92}U + ...$						
a	ألفا	b	بيتا	c	جاما	d	سينية

995	يعود تفسير انحلال بيتا إلى القوى		
a	النووية القوية	c	الكهربائية
b	النووية الضعيفة	d	الكهرومغناطيسية

996	عند تحول نيوترون إلى بروتون فسوف ينطلق		
a	جسيم ألفا	c	أشعة جاما
b	إلكترون	d	بوزترون

997	إذا تحول بروتون إلى نيوترون داخل ذرة فسوف ينتج						
a	بوزترون	b	إلكترون	c	جرافيتون	d	ميزون

998	أي من الإشعاعات التالية له أكبر قدرة على النفاذية						
a	ألفا	b	جاما	c	بيتا	d	ميزون

999	عملية تنقسم فيها النواة إلى نواتين أو أكثر وتحرر طاقة : ..... النووي						
a	الانشطار	b	الاندماج	c	الإنحلال	d	الإضمحلال

1000	الطاقة المتحررة من تحول كتلة ا تساوي $931\ Mev$ فما مقدار الطاقة الناتجة عند تحول $2u$ بوحدة						
a	931	b	310	c	1862	d	2793

1001	محطات الطاقة النووية تعمل على تحويل الطاقة الحرارة المتحررة من التفاعلات النووية إلى طاقة:						
a	كيميائية	b	ضوئية	c	كهربائية	d	صوتية

1002	المعادلة النووية التالية تمثل:: $^{1}_{1}H + {}^{1}_{1}H \rightarrow {}^{2}_{1}H + {}^{0}_{+1}e + {}^{0}_{0}v$						
a	انشطار	b	اندماج	c	إنحلال	d	إضمحلال

اضغط click
امسح scan

1003	يتم بواسطتها التحكم في معدل التفاعل الانشطاري المتسلسل:			
a	قضبان اليورانيوم	c	النيوكليونات	
b	قضبان الكادميوم	d	الكواركات	

1004	عدد انحلالات الجسم المشعة كل ثانية ...			
a	الانشطار النووي	c	الاندماج النووي	
b	النشاط الإشعاعي	d	القوة النووية	

1005	عينة من عنصر مشع كتلتها (m) وعمر النصف لها يومين، يكون المتبقي منها بعد مرور 8 أيام هو :						
a	$m/2$	b	$m/8$	c	$m/4$	d	$m/16$

1006	عنصر مشع عمر نصفه 8 أيام ، فإذا كانت كتلته يوم السبت 8g فكم تكون كتلته بالجرام يوم الأحد من الأسبوع التالي؟						
a	8	b	4	c	2	d	1

1007	عينة مشعة كتلتها 12g يوم السبت وعمر النصف لها 4 أيام إن كتلتها بالجرام يوم الأحد من الأسبوع القادم ستصبح ...						
a	$\frac{1}{6}$	b	6	c	$\frac{1}{3}$	d	3

1008	مادة مشعة كانت كتلتها 40g وأصبحت 5g بعد مرور 45 يوماً إن عمر النصف لهذا المادة بوحدة اليوم ...						
a	10	b	15	c	30	d	45

1009	تولدت عينة تريتيوم وكتلتها 1.0g ما الكتلة بالجرام للتريتيوم التي تبقى بعد مرور 61.5 سنة علماً بأن عمر النصف لتريتيوم يساوي \12.3 سنة						
a	$\frac{1}{4}$	b	$\frac{1}{8}$	c	$\frac{1}{16}$	d	$\frac{1}{32}$

1010	يستخدم لإنتاج جسيمات مشحونة عالية الطاقة						
a	مطياف الكتلة	b	المفاعل النووي	c	السنكروترون	d	الغرفة السحابية

1011	السنكروترون هو مسارع ..... يستخدم المغانط لضبط مسار وتسارع الجسيمات :						
a	خطي	b	لولبي	c	دائري	d	لا شيء مما سبق

اضغط click امسح scan

1012	النموذج الذي يتضمن الكواركات واللبتونات وحاملات القوة هو النموذج :							
a	الجسيمي	b	الموجي	c	المعياري	d	المزدوج

1013	عند تصادم بوزترون وإلكترون ينتج أشعة :							
a	χ	b	γ	c	α	d	β

1014	الجسيم المكون من كواركين علوي وكوارك سفلي (uud) هو							
a	البروتون	b	النيوترون	c	بيون	d	الألكترون

1015	جسيم يحمل قوة الجاذبية الأرضية ولم يكتشف بعد							
a	كوارك	b	الميزون	c	جرافيتون	d	هيجنز

1016	يستخدم للكشف عن الإشعاعات النووية :							
a	مطياف الكتلة	b	المطياف	c	السنكروترون	d	عداد جايجر

1017	يستخدم عداد جايجر للكشف عن ...							
a	الجسيمات غير المشحونة	b	الجسيمات المشحونة	c	النيوترونات	d	الجرافيتونات

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

مفتاح الحلول

السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة
772	b	773	a	774	b	775	c	776	d	777	b	778	a	779	c	780	d	781	c
782	d	783	c	784	b	785	c	786	d	787	d	788	a	789	b	790	b	791	c
792	c	793	a	794	a	795	b	796	d	797	d	798	a	799	d	800	a	801	d
802	d	803	c	804	c	805	b	806	d	807	d	808	a	809	d	810	d	811	b
812	c	813	a	814	a	815	b	816	b	817	b	818	c	819	a	820	d	821	a
822	c	823	b	824	d	825	b	826	c	827	c	828	c	829	c	830	c	831	c
832	a	833	d	834	b	835	b	836	c	837	b	838	d	839	b	840	b	841	c
842	d	843	b	844	d	845	b	846	d	847	a	848	c	849	a	850	b	851	c
852	d	853	a	854	c	855	a	856	b	857	a	858	a	859	a	860	b	861	d
862	a	863	a	864	a	865	d	866	b	867	b	868	b	869	b	870	a	871	a
872	d	873	b	874	b	875	d	876	c	877	c	878	c	879	c	880	a	881	c
882	a	883	b	884	a	885	a	886	b	887	b	888	b	889	c	890	a	891	c
892	b	893	b	894	c	895	-	896	b	897	b	898	a	899	b	900	a	901	a
902	d	903	a	904	d	905	b	906	a	907	d	908	b	909	b	910	c	911	d
912	c	913	c	914	d	915	c	916	b	917	c	918	b	919	d	920	c	921	a
922	b	923	b	924	c	925	b	926	c	927	a	928	a	929	a	930	c	931	d
932	d	933	d	934	d	935	a	936	a	937	b	938	b	939	a	940	a	941	c
942	c	943	a	944	b	945	a	946	b	947	c	948	b	949	c	950	a	951	b
952	c	953	d	954	d	955	b	956	b	957	b	958	c	959	b	960	a	961	b
962	c	963	b	964	d	965	b	966	d	967	b	968	c	969	a	970	d	971	a
972	b	973	d	974	c	975	a	976	b	977	c	978	a	979	c	980	a	981	b
982	b	983	a	984	a	985	a	986	a	987	a	988	c	989	a	990	d	991	b
992	c	993	c	994	b	995	a	996	b	997	b	998	b	999	a	1000	c	1001	c
1002	b	1003	b	1004	b	1005	b	1006	d	1007	b	1008	d	1009	b	1010	d	1011	c
1012	c	1013	b	1014	a	1015	c	1016	d	1017	b								

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

245 سؤال وحلولها بالفيديو

تجميعات القبطان

كتاب مكون في مرحلته الأولى من أربعة أجزاء كل جزء يشرح مقررا من مقررات الفيزياء الأربعة للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية

. **الجزء الأول** من شرح مقرر فيزياء 1 من الفصل الأول مدخل إلى علم الفيزياء إلى الفصل السابع الجاذبية ويحتوي على 210 سؤال

. **الجزء الثاني** يشرح مقرر فيزياء 2 من الفصل الثامن الحركة الدروانية إلى الفصل الخامس عشر الصوت ويحتوي على 310 سؤال

. **الجزء الثالث** يشرح مقرر فيزياء 3 من الفصل السادس عشر أساسيات الضوء إلى الفصل الثالث والعشرين دوائر التوالي والتوازي ويحتوي على 251 سؤال

. **الجزء الرابع** يشرح مقرر فيزياء 4 من الفصل الرابع والعشرين المجالات المغناطيسية إلى الفصل الثلاثين الفيزياء النووية ويحتوي على 245

وبهذا يكون مجموع الأسئلة المحلولة في المرحلة الأولى من تجميعات القبطان **1016** سؤال.

كل الأسئلة تم حلها بالفيديو بشرح مفصل سلس وهي كلها متاحة بشكل مجاني على قناة القبطان في اليوتيوب

. كل صفحة من صفحات الكتاب تحتوي على رابط وباركود للوصول مباشرة إلى فيديوهات حلول الأسئلة الموجودة بالصفحة والمنشورة على قناتنا في اليوتيوب

إعداد
زيدان مسعود زيدان