

الصف : الثالث الثانوي
زمن الإجابة : ساعتان ونصف
المادة : فيزياء 2-3
التاريخ : / / ١٤٤٧ هـ



اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٧ هـ

اسم الطالب (رباعي) / رقم الجلوس / رقم اللجنة: (.....)

السؤال	عمليات التصحيح			عمليات المراجعة			عمليات التدقيق		
	الدرجة	المصحح	توقيعه	الدرجة	المراجع	توقيعه	الدرجة	المدقق	توقيعه
الأول									
الثاني									
الثالث									
الرابع									
المجموع									

استعن بالله ثم أجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول : (أ) اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي : (يكتفى ب 9 فقط)

المحول الكهربائي	فرق الجهد	الجلفانومتر	الاستقرار	العدد الذري	النشاط الإشعاعي
الدائرة الكهربائية	قانون أوم	المنصهر	الهوائي	إزاحة كومببتون	الرقائق الميكروية
١	الأزاحة في طاقة الفوتونات المشتتة .				
٢	عند ثبوت درجة الحرارة يتناسب التيار الكهربائي طردياً مع فرق الجهد.				
٣	عدد البروتونات في نواة العنصر .				
4	سلك مصمم لنقل أو استقبال الموجات الكهرومغناطيسية .				
5	قطعة صغيرة من فلز تعمل بوصفها جهاز حماية في الدائرة الكهربائية .				
6	حالة الذرة عندما يكون لها أقل مقدار مسموح به من الطاقة .				
7	دوائر متكاملة تتكون من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات والموصلات .				
8	جهاز يستخدم لقياس التيارات الصغيرة جداً.				
9	جهاز يمكنه رفع او خفض فرق الجهد في دوائر AC مع فقدان قليل من الطاقة .				
10	عدد انحلال المادة المشعة كل ثانية .				
11	حلقة مغلقة أو مسار موصل يسمح بتدفق الشحنات الكهربائية .				

(ب) ما عدد بروتونات ونيوترونات نظير الزئبق $^{200}_{80}\text{Hg}$ ؟



(أ) ضع علامة (\checkmark) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة: (يكتفى ب 9 فقط)

م	العبارة	الجواب
١	يستخدم المجس الحراري للكشف عن موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء .	
٢	لكل نظير مشع عمر نصف خاص به .	
٣	تردد العتبة يتغير بتغير نوع الفلز .	
4	وحدة قياس EMF هي النيوتن .	
5	العلاقة بين طول الموجة وترددتها علاقة طردية .	
6	استخدم رزرفورد في تجربته صفيحة سميكة من الرصاص .	
7	لقياس فرق الجهد يستخدم جهاز الفولتميتر ويوصل في الدائرة على التوالي .	
8	للحصول على موصل فائق التوصيل يجب تبريده الى درجة حرارة اقل من 100 K .	
9	النظائر ذرات لعنصر واحد متفقة في عدد البروتونات ومختلفة في عدد النيوترونات .	
10	خطوط المجال المغناطيسي خطوط حقيقية .	
11	توصل الأجهزة الكهربائية في المنازل على التوالي .	

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

1- سلك طوله (0.5 m) يحمل تياراً مقداره (8 A) موضوع عمودياً في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (0.4 T) مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في السلك؟

2- احسب قدرة محرك يمر فيه تيار شدته 2 A باستخدام فرق جهد قدره 110 V ؟



تابع الأسئلة

موقع واجباتي



السؤال الثالث: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس : (يكتفى ب 12 فقط)

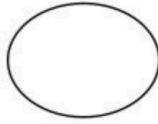
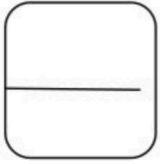
1	المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات على التوالي 10Ω , 8Ω , 2Ω تساوي :
أ	20Ω ب 5Ω ج 4Ω د 2Ω
٢	جهاز يعمل على تحويل الطاقة الحركية الدورانية الى طاقة كهربائية يسمى الكهربائي 0
أ	المحرك ب المولد ج المغناطيس د المكثف
3	شكل المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم يحمل تيارا عبارة عن :
أ	حلقات بيضاوية ب خط مستقيم ج حلقات دائرية د خطوط منحنية
4	جسيم يحمل قوة الجاذبية الأرضية ولم يكتشف بعد :
أ	الكوارك ب اللبتون ج الميزون د الجرافيتون
5	تتشابه نظائر ذرات العنصر الواحد في :
أ	العدد الكتلي ب الحجم الذري ج عدد النيوترونات د عدد الالكترونات
6	عند أي درجة حرارة تكون حزم التكافؤ للسيلكون مملوءة وحزم التوصيل فارغة :
أ	الصفير المنوي ب غليان الماء ج الصفير المطلق د حرارة الغرفة
7	شبه موصل من النوع الموجب حاملات التيار فيه :
أ	الكترونات ب فجوات ج بروتونات د السحابة الالكترونية
8	الذي يحدد معظم حجم الذرة :
أ	البروتونات ب النواة ج الفراغ د النيوترونات
9	الضوء يطلق عليه :
أ	بروتونات ب فوتونات ج نيوترونات د الكترونات
10	الموجات التي تمتلك أكبر طول موجي :
أ	الراديو ب الأشعة السينية ج أشعة جاما د الميكروويف
11	مكتشف الأشعة السينية :
أ	أينشتاين ب رزرفورد ج رونتجن د بور
12	حث قوة دافعة كهربائية في سلك يتدفق فيه تيار متغير :
أ	حث متبادل ب حث مغناطيسي ج حث ذاتي د حث متغير
13	أي العبارات الخاصة بالدايود غير صحيحة :
أ	يضخم الجهد ب يكشف عن الضوء ج يبعث ضوءاً د يقوم التيار المتردد
14	جسيمات تحتوي على بروتونين ونيوترونين :
أ	جاما ب بيتا ج ألفا د السينية



تابع الأسئلة

موقع واجباتي

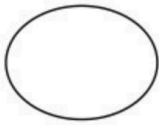




(ج) اكتب الرقم المناسب من العمود الأول وضعه أمام العمود الثاني : (يكتفى ب 5 فقط)

العمود الثاني	م	العمود الأول	م
تحت الحمراء		نصف قطر المستوى الأول ب nm	١
- 3.4 ev		طاقة المستوى الأول	٢
5.3×10^{-11}		سلسلة لييمان	٣
- 13.6 ev		سلسلة بالمر	٤
الخضراء		سلسلة باشن	5
فوق بنفسجية		طاقة المستوى الثاني	6
طيف مرئي			

(ب) علل لما يأتي: (يكتفى ب 2 فقط)



1- سمي نموذج رذرفورد للذرة بالنموذج النووي؟

.....

2- حلقات سلك المولد تلف حول قلب من الحديد؟

.....

3- المغناطيس مستقطب؟

.....

((انتهت الأسئلة))

الصف : الثالث الثانوي

رمن الإجابة : ساعتان ونصف

المادة : فيزياء 2-3

التاريخ : / / ١٤٤٧ هـ



اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٧ هـ

اسم الطالب (رباعي) / رقم الجلوس / رقم اللجنة: (.....)

السؤال	عمليات التصحيح			عمليات المراجعة			عمليات التدقيق		
	الدرجة	المصحح	توقيعه	الدرجة	المراجع	توقيعه	الدرجة	المدقق	توقيعه
الأول									
الثاني									
الثالث									
الرابع									
المجموع									

استعن بالله ثم أجب على الأسئلة التالية :

السؤال الأول : (أ) اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :

المنصهر	القدرة الفعالة	طاقة المستوى	انشطار نووي	إزاحة كومبتون
المجال المغناطيسي	الاشعاع	ميكانيكا الكم	الدايود	موصلات فائقة التوصيل
١				مادة مقاومتها صفر وتوصل الكهرباء دون فقدان أو ضياع في الطاقة .
٢				الانتقال الحراري للطاقة بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية خلال الفراغ في الفضاء.
٣				شبه موصل بسيط يوصل الشحنات في اتجاه واحد .
٤				عملية تنقسم فيها النواة الى نواتين أو أكثر ونيوترونات وطاقة .
٥				كمية محددة من الطاقة توجد في كل مستوى للذرة .
٦				الازاحة في طاقة الفوتونات المشتتة .
٧				دراسة خصائص المادة باستخدام خصائصها الموجية .
٨				نصف القيمة القصوى للقدرة المرتبطة مع التيار المتناوب.
٩				عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تمر خلال السطح .
10				قطعة صغيرة من فلز تعمل بوصفها جهاز حماية في الدائرة الكهربائية .

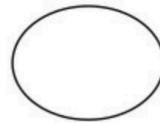
تابع الأسئلة

السؤال الثاني :

(أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

م	العبارة	الجواب
١	القدرة المرافقة للتيار المتناوب ثابتة .	
٢	في المحول الخافض يكون التيار الابتدائي أقل من التيار الثانوي .	
٣	معظم التدفق المغناطيسي مركز عند القطبين .	
4	تردد العتبة يتغير بتغير نوع الفلز .	
5	في تجربة رزرفورد ارتدت معظم الأشعة من صفيحة الذهب .	
6	في العوازل حزمة التكافؤ مملوءة وحزمة التوصيل فارغة .	
7	عمر النصف الأطوال للمادة المشعة يعني نشاطية أكبر .	

(ب) أجب عن الأسئلة التالية :

1- وصلت المقاومات 5Ω , 4Ω , 11Ω في دائرة توالي كهربائية احسب المقاومة المكافئة ؟2- احسب قدرة محرك يمر فيه تيار شدته 10 A باستخدام فرق جهد قدره 110 V ؟3- يتحرك الكترون خلال مجال مغناطيسي مقداره $6 \times 10^{-2} \text{ T}$ فإذا اتزنت بفعل مجال كهربائي مقداره $3 \times 10^{-4} \text{ N/C}$ ما مقدار سرعة لالكترونات ؟

تابع الأسئلة

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١	جسيمات تحتوي على بروتونين ونيوترونين :		
أ	ألفا	ب	جاما
ج	بيتا	د	الكثرون
٢	المعدل الزمني لتدفق الشحنة الكهربائية :		
أ	كهرباء ساكنة	ب	التيار الكهربائي
ج	الدائرة الكهربائية	د	فرق الجهد الكهربائي
٣	عند توصيل عدة مقاومات على التوازي فإن فرق الجهد يكون وشدة التيار		
أ	متساو مختلف	ب	مختلف متساوي
ج	متساوي متساوي	د	مختلف مختلف
٤	تنشأ قوة تجاذب بين سلكين عندما يمر فيهما تياران :		
أ	متعامدان	ب	بينهما زاوية حادة
ج	في اتجاه واحد	د	في اتجاهين متعاكسين
٥	جهاز يستخدم لقياس التيارات الكهربائية الصغيرة جدا :		
أ	الفولتميتر	ب	الأميتر
ج	الجلفانوميتر	د	أوميتر
٦	الذي اكتشف أن التيار التأثيري يعاكس السبب الذي أدى لحدوثه:		
أ	لنز	ب	أورستد
ج	هنري	د	فارداي
٧	تجربة كومبتون أثبتت أن للفوتون :		
أ	دفع	ب	زخم
ج	طاقة	د	عزم
8	الذي يحدد معظم حجم الذرة :		
أ	البروتونات	ب	النواة
ج	الفراغ	د	النيوترونات
9	عند أي درجة حرارة تكون حزم التكافؤ للسيلكون مملوءة وحزم التوصيل فارغة :		
أ	الصفر المطلق	ب	صفر منوي
ج	صفر فهرنهايت	د	100 C
10	الموجات التي تمتلك أكبر طول موجي :		
أ	الراديو	ب	السينية
ج	جاما	د	بيتا
11	تنص نظريته على ان قوانين الكهرومغناطيسية لا تطبق داخل الذرة :		
أ	جايجر	ب	رذرفورد
ج	طومسون	د	بور



السؤال الرابع :

(أ) ما أنواع السلاسل الناتجة عند انتقال الكترون في ذرة الهيدروجين من المستويات العليا للمستويات المنخفضة :

م	السلسلة	انتقال الالكترن	نوع الإشعاع المنبعث
١	باشن		
٢	بالمر		

(ب) اذكر استخداما واحدا لكل مما يأتي :

1- المولد الكهربى :

.....

2- الجلفانومتر :

.....

3- مطياف الكتلة :

.....

((انتهت الأسئلة))

موقع واجباتي



فيزياء (٢_٣)	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة تعليم الرياض اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني
ثالث ثانوي	الصف:		
ساعتان ونصف	الزمن:		
1447	السنة الدراسية:		

مستعيناً بالله أجب عن الاسئلة التالية في ورقة الإجابة

اسم الطالب	رقم الجلوس	السؤال الأول	السؤال الثاني	السؤال الثالث	المجموع
		20	10	10	40
رقم السؤال	الدرجة				

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة:

١. جهاز يستخدم لقياس مقدار المقاومة الكهربائية هو:	أ	الأميتر	ب	الجلفانومتر	ج	الفولتمتر	د	الأوميتر
٢. شدة التيار الكهربائي المار في جهاز كهربائي إذا كانت مقاومته 110Ω وفرق الجهد بين طرفيه $220V$ تساوي بوحدة الأمبير:	أ	0.5	ب	2	ج	110	د	220
٣. الموصلات فائقة التوصيل تكون مقاومتها	أ	صفر	ب	صغيرة	ج	متوسطة	د	عالية
٤. أي التالي لا يُعد من أدوات السلامة؟	أ	الأميتر	ب	قاطع الدائرة الكهربائية	ج	المنصهر الكهربائي	د	قاطع التفريغ الأرضي الخاطئ
٥. يسري تيار مقداره $4A$ في سلك طوله $2.5m$ موضوع عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم مقداره $0.5T$ ما مقدار القوة المؤثرة في السلك:	أ	$5N$	ب	$4.5N$	ج	$2N$	د	0
٦. تنشأ قوة تجاذب بين سلكين عندما يمر فيهما تياران	أ	متعامدان	ب	بينهما زاوية حادة	ج	في الاتجاه نفسه	د	في اتجاهين متعاكسين
٧. مكتشف الحث الكهرومغناطيسي	أ	فاراداي	ب	طومسون	ج	مليكان	د	رونجن
٨. أي التالي ليس من تطبيقات القوة الدافعة الكهربائية الحثية	أ	الميكروفون	ب	المحول الكهربائي	ج	المولد الكهربائي	د	المحرك الكهربائي
٩. لنقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة دون فقد كبير في الطاقة نستخدم	أ	تيار صغير وفرق جهد كبير	ب	تيار كبير وفرق جهد صغير	ج	تيار كبير وفرق جهد كبير	د	تيار صغير وفرق جهد صغير
١٠. مكتشف الأشعة السينية هو العالم	أ	تومسون	ب	كروكس	ج	رونجن	د	رذرفورد
١١. لحساب سرعة الإلكترون في أنبوب أشعة المهبط يجب أن تتساوى	أ	المجال الكهربائي مع المجال المغناطيسي	ب	القوة الكهربائية مع القوة المغناطيسية	ج	القوة الكهربائية مع المجال المغناطيسي	د	القوة المغناطيسية مع المجال الكهربائي
١٢. الأشعة فوق البنفسجية في طيف ذرة الهيدروجين تُعرف بسلسلة	أ	ليمان	ب	بالمر	ج	باشن	د	طيف الانبعاث
١٣. جسيم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة هو	أ	الإلكترون	ب	الفوتون	ج	البروتون	د	النواة
١٤. إذا علمت أن طاقة اهتزاز الذرات مكماة؛ فأى القيم التالية غير صحيحة؟	أ	hf	ب	$0.5hf$	ج	$2hf$	د	$3hf$
١٥. ما الذي يحدد معظم حجم الذرة؟	أ	البروتونات	ب	النواة	ج	الفراغ	د	النيوترونات
١٦. وحدة القوة الدافعة الكهربائية	أ	A/V	ب	C/V	ج	J/C	د	J/s



أ	الجرمانيوم أكثر موصلية	ب	السيليكون أكثر موصلية	ج	السيليكون موصل	د	الجرمانيوم عازل
---	------------------------	---	-----------------------	---	----------------	---	-----------------

١٧. طاقة الفجوة للجرمانيوم 0.7 eV وللسيليكون 1.1 eV هذا يعني أن

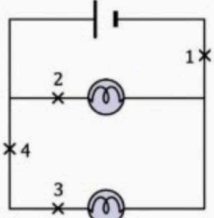
أ	ألفا	ب	بيتا	ج	جاما	د	البوزترون
---	------	---	------	---	------	---	-----------

١٨. أي الإشعاعات التالية ليس له شحنة كهربائية؟

أ	4	ب	2	ج	1	د	0.5
---	---	---	---	---	---	---	-----

١٩. عينة مشعة كتلتها 8g يوم السبت وعمر النصف لها 4 أيام، إن كتلتها بالجرام يوم الأحد من الأسبوع القادم (بعد مرور 8 أيام) ستصبح بالجرام

٢٠. الدائرة مكونة من بطارية ومصباحين، فإذا كانت لديك فرصة واحدة فقط بحيث لا يضيء أي من المصباحين فما النقطة التي ستقطع عندها الدائرة؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
---	---	---	---	---	---	---	---

السؤال الثاني: ظلل حرف (ص) إذا كانت الإجابة صحيحة، وحرف (خ) إذا كانت العبارة خاطئة:

خطأ	صح	السؤال
خ	ص	١. المعدل الزمني لتحويل الطاقة يسمى القدرة الكهربائية
خ	ص	٢. توصيل المقاومات على التوازي يجعل قيمة المقاومة المكافئة أصغر من قيمة أصغر مقاومة
خ	ص	٣. إذا دخل إلكترون مجالاً مغناطيسياً بشكل عمودي فإنه يتحرك في مسار مستقيم.
خ	ص	٤. نص قانون لنز أن اتجاه التيار الحثي يعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي يسبب ذلك التيار الحثي
خ	ص	٥. يُستخدم جهاز مطياف الكتلة لفصل الأيونات ذات الكتل المختلفة
خ	ص	٦. يستحيل رؤية الطبيعة الموجية للأجسام الكبيرة مثل السيارات لأن طولها الموجي قصير جداً
خ	ص	٧. يُسمى انبعاث الإلكترونات عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي على جسم بالتأثير الكهروضوئي
خ	ص	٨. عندما تكون طاقة الذرة عند أقل مقدار مسموح به يُقال إنها في حالة استقرار
خ	ص	٩. الأداة المتوافرة الوحيدة حالياً لدراسة مكونات النجوم في الفضاء الفسيح هي التحليل الطيفي
خ	ص	١٠. عند درجة حرارة الصفر المطلق تكون حزم التوصيل في أشباه الموصلات فارغة تماماً.

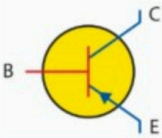
السؤال الثالث: أجب عن جميع الأسئلة التالية هنا.

(أ) أكمل الفراغ بما يناسبه.

(١) تزداد مقاومة الموصلات بزيادة درجة الحرارة بسبب

(٢) يحول المحرك الكهربائية الطاقة الكهربائية إلى

(٣) من استخدامات الليزر..... (٤) الشكل المقابل يمثل ترانزستور من النوع



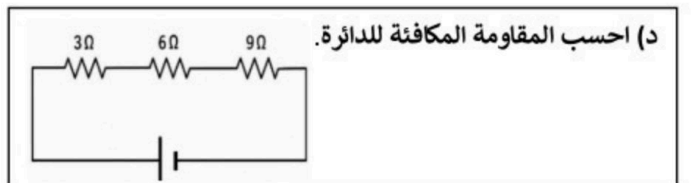
(٥) يُستخدم عنصر اليورانيوم $^{235}_{92}\text{U}$ في مجالات إيجابية كإنتاج الطاقة الكهربائية، وفي مجالات سلبية مدمرة كلقنابل النووية

وبالنظر إلى رمز هذا العنصر نجد أن له عدد من البروتونات يساوي وعدد من النيوترونات يساوي

(ب) عند مرور حزمة من أشعة المهبط (الإلكترونات) بين صفيحتين مشحونتين بشحنتين مختلفتين، إلى أي الصفيحتين تنحرف؟

(ج) في المحول الكهربائي الرفع للجهد، هل يكون عدد لفات الملف الثانوي (أكبر أم أقل) من عدد لفات الملف الابتدائي؟

(هـ) ما مقدار طاقة فوتون بالجول (E) إذا كان تردده (f) يساوي 1×10^{15} Hz ؟
(علماً بأن ثابت بلانك $h = 6.62 \times 10^{-34}$ J · s)



انتهت الأسئلة

وفقك الله وسدد على درب الخير خطاك....

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات التالية:

١٠

#	العبرة	الإجابة
١	وحدة قياس شدة المجال المغناطيسي (تسلا T) تكافئ $N/A \cdot m$.	
٢	تُسمى المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود الإلكترون فيها بالسحابة الإلكترونية.	
٣	أشعة جاما γ عبارة عن فوتونات ذات طاقة عالية ولا تغير في العدد الكتلي أو الذري للنواة.	
٤	ينص مبدأ عدم التحديد لهيزنبرج على أنه من المستحيل معرفة كل من موقع وزخم الإلكترون في الوقت نفسه بدقة.	
٥	في جهاز الليزر، تكون إحدى المرآتين عاكسة بنسبة تزيد على ٩٩,٩% والأخرى عاكسة جزئياً تسمح بمرور جزء ضئيل من الضوء.	
٦	طيف الانبعاث الذري هو مجموعة من الأطوال الموجية الكهرومغناطيسية التي تنبعث من الذرة وتكون مميزة للعنصر.	
٧	تنتج الطاقة الحرارية في المقاومات بسبب تصادم الإلكترونات مع ذرات المقاومة مما يزيد من طاقتها الحركية.	
٨	القوة النووية القوية هي قوة قصيرة المدى لا يتجاوز مداها نصف قطر البروتون تقريباً.	
٩	عند درجة الصفر المطلق، تكون حزمة التكافؤ في بلورة السليكون مملوءة كلياً بالإلكترونات وتكون حزمة التوصيل فارغة تماماً.	
١٠	الدايود المصنوع من السليكون يحقق قانون أوم لأن مقاومته ثابتة.	

السؤال الثاني : صل بين العمودين: صل بين العمود (أ) والعمود (ب) :

١٠

(أ)	الإجابة الصحيحة	(ب)
جسيمات ألفا (α)		مستوى طاقة فارغ تفصل بين حزم التكافؤ وحزم التوصيل
الليزر		اتحاد انوية ذات كتل صغيرة لتكوين انوية ذات كتل كبيرة
الترانزستور		يستخدم لرفع أو خفض الجهد الكهربائي المتناوب
تردد العتبة		اتجاه التيار الحثي يعاكس المجال المغناطيسي الناشئ عن التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه
الكهرباء الاجهادية		الطاقة التي تحمل أو تشع على شكل موجات كهرومغناطيسية
الاشعاع الكهرومغناطيسي		تشوه البلورة عند تطبيق جهد كهربائي عبرها
قانون لنز		أقل تردد للاشعاع الساقط اللازم لتحرير إلكترونات الذرة
المحول الكهربائي		اده بسيطة مصنوعة من مادة شبه موصله وتتكون من ثلاث طبقات شبه موصله من النوع n و p
الاندماج النووي		تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحرض الإشعاع
فجوة الطاقة الممنوعة		جسيمات موجبة الشحنة ثقيلة تتحرك بسرعات عالية

1- اكتشف ان التيار الكهربائي يولد مجالاً مغناطيسي :

أ- فاراداي ب- هنري ج- كولوم د- اورستد

2- بعد تطبيقاً بسيطاً على القوة الدافعة الكهربائية الحثية :

أ- الجلفانومتر ب- الاميتر ج- الفولتمتر د- الميكروفون

3- في الميكرويف تتحول طاقة الموجات الى في الجزينات :

أ- طاقة كامنة ب- طاقة حركية ج- طاقة كهرومغناطيسية د- طاقة حرارية

4- الجهاز المستخدم لدراسة التأثير الكهروضوئي :

أ- الخلية الكهروضوئية ب- الجلفانومتر ج- الفولتامتر د- الاميتر

5- مصدر ضوء الجديد الذي تم تطويره نتيجة لميكانيكا الكم هو:

أ- الليزر ب- النيون ج- الضوء المرئي د- ضوء الصوديوم

6- تسمى كل من النيوترونات والبروتونات بـ

أ- النيوكليونات ب- الالكترونات ج- الطاقة النووية د- فرق الكتلة

7- يحدث عندما يتحول النيوترون الى بروتون داخل النواة .

أ- اضمحلال بيتا ب- اضمحلال جاما ج- اضمحلال الفا د- تفاعل نووي

8- حالة الذرة عندما يكون لها أقل مقدار مسموح به من الطاقة :

أ- حالة استقرار ب- حالة إثارة ج- طيف الامتصاص د- طيف الانبعاث

9- من طرق إثارة الذرات :

أ- الحرارة ب- تصادم الالكترونات ج- امتصاص فوتون د- جميع ما سبق

10- من خصائص الليزر :

أ- احادي اللون ب- ضوء مترابط ج- عالي الشدة د- جميع ما سبق

السؤال الرابع: أجبني عن المطلوب :

١٠

أ- اكمل الفراغات في معادلة التحلل الاشعاعي التالية:



ب- أرسمي رسماً تخطيطياً لدائرة توالي تحتوي على بطارية فرق الجهد بين طرفيها 60.0V وأميتر ومقاومة 12.5Ω وأوجدني قراءة الأميتر وحددي اتجاه التيار؟

انتهت الأسئلة

١٤٤٧	الفيزياء 2-3	المادة:	بسم الله الرحمن الرحيم  وزارة التعليم Ministry of Education	المملكة العربية السعودية وزارة التعليم ادارة التعليم بمنطقة مدرسة: ثانوية
	الاختبار: اختبار نهائي الفترة الثانية لعام			
	الصف:	الزمن:		
	ساعتان ونصف	الفترة:		

اسم الطالب	درجة الطالب	ع.
رقم الجلوس		

اسم المصحح :	اسم المراجع :	الدرجة النهائية رقمًا من (٤٠)	الدرجة كتابة
التوقيع :	التوقيع :		

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

٢٠ درجات			
١- لماذا لا يمكننا ملاحظة الطبيعة الموجية للأجسام الكبيرة مثل كرة البولنج؟			
(أ) لأن سرعتها تكون عالية جداً دائماً	(ب) لأن كتلتها صغيرة جداً مما يجعل طول الموجة كبيراً	(ج) لأن طول موجة دي برولي المصاحبة لها صغير جداً لا يمكن قياسه	(د) لأنها لا تحمل شحنة كهربائية
٢- محول مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 200 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 3000 لفة، إذا وصل ملفه الابتدائي بجهد 90.0 V فإن الجهد في الملف الثانوي يساوي:			
(أ) 6 V	(ب) 1350 V	(ج) 600 V	(د) 270000 V
٣- ما مقدار القدرة المستهلكة في مدفأة كهربائية مقاومتها 10Ω وتعمل على فرق جهد 120 V؟			
(أ) 1440 W	(ب) 1200 W	(ج) 12 W	(د) 100 W
٤- إذا تحرك إلكترون عمودياً على مجال مغناطيسي، فإن اتجاه القوة المؤثرة عليه يكون:			
(أ) في نفس اتجاه القوة الناتجة عن قاعدة اليد اليمنى الثالثة	(ب) معاكساً لاتجاه القوة الناتجة عن قاعدة اليد اليمنى الثالثة	(ج) موازياً لاتجاه حركة الإلكترون	(د) موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي
٥- ما العلاقة الصحيحة التي تربط بين تيار الباعث I_E وتيار القاعدة I_B وتيار الجامع I_C في الترانزستور؟			
(أ) $I_C = I_E + I_B$	(ب) $I_B = I_E + I_C$	(ج) $I_E = I_B + I_C$	(د) $I_E = I_C - I_B$
٦- القوة التي تؤثر بين البروتونات والنيوترونات في النواة وتتغلب على التنافر الكهروستاتيكي تسمى:			
(أ) قوة التجاذب الكتلّي	(ب) القوة الكهرومغناطيسية	(ج) القوة النووية الضعيفة	(د) القوة النووية القوية
٧- ما المعادلة الرياضية التي تمثل الطاقة الحرارية (E) الناتجة في مقاومة (R) يمر بها تيار (I) خلال زمن (t)؟			
(أ) $E = I^2 R t$	(ب) $E = I R t$	(ج) $E = \frac{V^2}{R}$	(د) $E = \frac{I^2}{R} t$
٨- ينص قانون لنز على أن المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الحثي:			
(أ) يعزز التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه	(ب) يعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه	(ج) يكون دائماً في نفس اتجاه المجال المغناطيسي الخارجي	(د) لا يتأثر بالمجال المغناطيسي الخارجي
٩- العالم الذي اكتشف وجود جسيم متعادل داخل النواة (النيوترون) عام 1932م هو:			
(أ) إرنست رذرفورد	(ب) جيمس شادويك	(ج) هنري موسلي	(د) ألبرت أينشتاين
١٠- ما الجسيم الذي يعتبر حاملاً للقوة الكهرومغناطيسية؟			
(أ) الجلون	(ب) البوزون الضعيف	(ج) الجرافيتون	(د) الفوتون

١١- أي من العوامل التالية يُعد شرطاً أساسياً لتوليد الموجات الكهرومغناطيسية؟

(أ) شحنات كهربائية ساكنة	(ب) تيار كهربائي مستمر وثابت	(ج) مجال مغناطيسي ثابت الشدة	(د) شحنات كهربائية متسارعة (مجال متغير)
--------------------------	------------------------------	------------------------------	---

١٢- ما العملية التي يتحول فيها الطاقة مباشرة إلى مادة وضديد المادة، مثل تحول أشعة جاما إلى زوج من الإلكترون والبوزترون؟

(أ) اضمحلال بيتا	(ب) إنتاج الزوج	(ج) الاندماج النووي	(د) التفريغ الكهربائي
------------------	-----------------	---------------------	-----------------------

١٣- ما مقدار الطاقة التي يعادلها 1 إلكترون فولت (1 eV) بوحدة الجول؟

(أ) $1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$	(ب) $6.63 \times 10^{-34} \text{ J}$	(ج) $3.00 \times 10^8 \text{ J}$	(د) $9.11 \times 10^{-31} \text{ J}$
--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

١٤- لتقليل القدرة الضائعة في أسلاك نقل الكهرباء لمسافات طويلة، تقوم شركات الكهرباء بـ:

(أ) رفع الجهد الكهربائي لتقليل التيار	(ب) خفض الجهد الكهربائي لزيادة التيار	(ج) زيادة مقاومة الأسلاك	(د) استخدام تيار مستمر فقط
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	----------------------------

١٥- ما التجربة التي أثبتت الطبيعة الموجية للإلكترونات من خلال ملاحظة أنماط الحيود؟

(أ) تجربة قطرة الزيت لمليكان	(ب) تأثير كومبتون	(ج) تجربة دافيسون وجيرمر	(د) تجربة رذرفورد
------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------

١٦- تتولد أكبر قيمة للقوة الدافعة لكهربائية الحثية EMF عندما يتحرك السلك في المجال المغناطيسي بزاوية مقدارها:

(أ) 0°	(ب) 45°	(ج) 90°	(د) 180°
---------------	----------------	----------------	-----------------

١٧- يُستخدم مجزئ الجهد للحصول على جهد مطلوب من بطارية ذات جهد:

(أ) أقل	(ب) كبير	(ج) متردد	(د) منعدم
---------	----------	-----------	-----------

١٨- لقياس شدة التيار المار في عنصر معين في الدائرة، يجب توصيل الأميتر:

(أ) على التوازي مع العنصر	(ب) على التوالي مع العنصر	(ج) بين طرفي البطارية مباشرة	(د) خارج الدائرة الكهربائية
---------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

١٩- ما العلاقة الرياضية الصحيحة التي تمثل طول موجة دي برولي المصاحبة لجسيم متحرك؟

(أ) $\lambda = \frac{h}{mv}$	(ب) $\lambda = \frac{mv}{h}$	(ج) $\lambda = h \cdot m \cdot v$	(د) $\lambda = \frac{m}{hv}$
------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

٢٠- وفقاً لنموذج بور، يتناسب نصف قطر مدار الإلكترون r_n في ذرة الهيدروجين طردياً مع:

(أ) عدد الكم الرئيسي n	(ب) مربع عدد الكم الرئيسي n^2	(ج) مقلوب عدد الكم الرئيسي $\frac{1}{n}$	(د) مقلوب مربع عدد الكم الرئيسي $\frac{1}{n^2}$
--------------------------	---------------------------------	--	---

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو خطأ

ه درجات	الإجابة	العبرة	#
()	()	الأجسام الكبيرة التي نراها يومياً لها أطوال موجية قصيرة جداً لا يمكن ملاحظتها.	١
()	()	في الترانزستور، يؤدي التغير القليل في تيار القاعدة I_B إلى تغير كبير في تيار الجامع I_C .	٢
()	()	يعتبر الحديد المطاوع مثلاً على المغناطيس الدائمة التي تحتفظ بمغناطيسيتها لفترة طويلة.	٣

#	العبارة	الإجابة
٤	تعمل القوة الدافعة الكهربائية العكسية في المحرك الكهربائي على تقليل التيار الكلي المار فيه أثناء دورانه.	()
٥	تعتمد عملية تخزين المعلومات في أقراص الحاسوب على المغناطيسية وترتيب المناطق المغناطيسية.	()

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		٥ درجات
(أ)	(ب)	
١. 1.1 eV	مقدار فجوة الطاقة للجرمانيوم (Ge)
٢. 0.7 eV	مقدار فجوة الطاقة للسليكون (Si)
٣. 5 eV إلى 10 eV	مادة شائبة ثلاثية التكافؤ تنتج شبه موصل من النوع p
٤. الزرنيخ (As)	مادة شائبة خماسية التكافؤ تنتج شبه موصل من النوع n
٥. الجاليوم (Ga)	مدى فجوة الطاقة في العوازل

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية		٦ درجات
١	المواد غير الموصلة للكهرباء التي تنتقل خلالها الموجات الكهرومغناطيسية بسرعة أقل من سرعتها في الفراغ تسمى ____.	
٢	المقاومة ____ لمجموعة مقاومات هي مقاومة واحدة تساوي في تأثيرها مجموع المقاومات في الدائرة.	
٣	يُعرف حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته (mv) ب ____.	
٤	الضوء الذي يتكون من موجات تنتقل بالطور نفسه وتتوافق عند الحدود الدنيا والقصوى يُسمى الضوء ____.	
٥	عندما يسري تياران في سلكين متوازيين في اتجاهين متعاكسين، تنشأ بينهما قوة ____.	
٦	في الميزان الحساس، تستخدم ____ لتهدئة تذبذب المؤشر وجعل حركته متخامدة.	

السؤال الخامس: أجب عما يأتي		٤ درجات
-----------------------------	--	---------

احسب شحنة البروتون بناءً على تركيب الكواركات الخاص به (uud) علماً بأن شحنة $u = +\frac{2}{3}e$ وشحنة

$$d = -\frac{1}{3}e$$

.....

.....

.....

.....

.....

إذا كان تردد موجتكهرومغناطيسية $1.0 \times 10^{14} \text{ Hz}$ ، احسب طولها الموجي في الفراغ علماً بأن
 $c = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج الإجابة

المادة:	الفيزياء 2-3
الاختبار:	اختبار نهائي الفترة الثانية لعام ١٤٤٧
الصف:	
الزمن:	ساعتان ونصف
الفترة:	

اسم الطالب	درجة الطالب	ع.
رقم الجلوس		

اسم المصحح :	اسم المراجع :	الدرجة النهائية رقمًا من (٤٠)	الدرجة كتابة
التوقيع :	التوقيع :		

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة	٢٠ درجات
------------------------------------	----------

١- لماذا لا يمكننا ملاحظة الطبيعة الموجية للأجسام الكبيرة مثل كرة البولنج؟

(أ) لأن سرعتها تكون عالية جداً دائماً	(ب) لأن كتلتها صغيرة جداً مما يجعل طول الموجة كبيراً	(ج) لأن طول موجة دي بروي المصاحبة لها صغير جداً لا يمكن قياسه	(د) لأنها لا تحمل شحنة كهربائية
---------------------------------------	--	---	---------------------------------

٢- محول مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 200 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 3000 لفة، إذا وصل ملفه الابتدائي بجهد 90.0 V فإن الجهد في الملف الثانوي يساوي:

(أ) 6 V	(ب) 1350 V	(ج) 600 V	(د) 270000 V
---------	------------	-----------	--------------

٣- ما مقدار القدرة المستهلكة في مدفأة كهربائية مقاومتها 10Ω وتعمل على فرق جهد 120 V؟

(أ) 1440 W	(ب) 1200 W	(ج) 12 W	(د) 100 W
------------	------------	----------	-----------

٤- إذا تحرك إلكترون عمودياً على مجال مغناطيسي، فإن اتجاه القوة المؤثرة عليه يكون:

(أ) في نفس اتجاه القوة الناتجة عن قاعدة اليد اليمنى الثالثة	(ب) معاكساً لاتجاه القوة الناتجة عن قاعدة اليد اليمنى الثالثة	(ج) موازياً لاتجاه حركة الإلكترون	(د) موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي
---	---	-----------------------------------	--------------------------------------

٥- ما العلاقة الصحيحة التي تربط بين تيار الباعث I_E وتيار القاعدة I_B وتيار الجامع I_C في الترانزستور؟

(أ) $I_C = I_E + I_B$	(ب) $I_B = I_E + I_C$	(ج) $I_E = I_B + I_C$	(د) $I_E = I_C - I_B$
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

٦- القوة التي تؤثر بين البروتونات والنيوترونات في النواة وتتغلب على التنافر الكهروستاتيكي تسمى:

(أ) قوة التجاذب الكتلّي	(ب) القوة الكهرومغناطيسية	(ج) القوة النووية الضعيفة	(د) القوة النووية القوية
-------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

٧- ما المعادلة الرياضية التي تمثل الطاقة الحرارية (E) الناتجة في مقاومة (R) يمر بها تيار (I) خلال زمن (t)؟

(أ) $E = I^2 R t$	(ب) $E = I R t$	(ج) $E = \frac{V^2}{R}$	(د) $E = \frac{I^2}{R} t$
-------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------

٨- ينص قانون لنز على أن المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الحثي:

(أ) يعزز التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه	(ب) يعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي سببه	(ج) يكون دائماً في نفس اتجاه المجال المغناطيسي الخارجي	(د) لا يتأثر بالمجال المغناطيسي الخارجي
--	---	--	---

٩- العالم الذي اكتشف وجود جسيم متعادل داخل النواة (النيوترون) عام 1932م هو:

(أ) إرنست رذرفورد	(ب) جيمس شادويك	(ج) هنري موسلي	(د) ألبرت أينشتاين
-------------------	-----------------	----------------	--------------------

١٠- ما الجسيم الذي يعتبر حاملاً للقوة الكهرومغناطيسية؟

(أ) الجلون	(ب) البوزون الضعيف	(ج) الجرافيتون	(د) الفوتون
------------	--------------------	----------------	-------------

١١- أي من العوامل التالية يُعد شرطاً أساسياً لتوليد الموجات الكهرومغناطيسية؟

(أ) شحنات كهربائية ساكنة	(ب) تيار كهربائي مستمر وثابت	(ج) مجال مغناطيسي ثابت الشدة	(د) شحنات كهربائية متسارعة (مجال متغير)
--------------------------	------------------------------	------------------------------	---

١٢- ما العملية التي يتحول فيها الطاقة مباشرة إلى مادة وضديد المادة، مثل تحول أشعة جاما إلى زوج من الإلكترون والبوزترون؟

(أ) اضمحلال بيتا	(ب) إنتاج الزوج	(ج) الاندماج النووي	(د) التفريغ الكهربائي
------------------	-----------------	---------------------	-----------------------

١٣- ما مقدار الطاقة التي يعادلها 1 إلكترون فولت (1 eV) بوحدة الجول؟

(أ) $1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$	(ب) $6.63 \times 10^{-34} \text{ J}$	(ج) $3.00 \times 10^8 \text{ J}$	(د) $9.11 \times 10^{-31} \text{ J}$
--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

١٤- لتقليل القدرة الضائعة في أسلاك نقل الكهرباء لمسافات طويلة، تقوم شركات الكهرباء بـ:

(أ) رفع الجهد الكهربائي لتقليل التيار	(ب) خفض الجهد الكهربائي لزيادة التيار	(ج) زيادة مقاومة الأسلاك	(د) استخدام تيار مستمر فقط
---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	----------------------------

١٥- ما التجربة التي أثبتت الطبيعة الموجية للإلكترونات من خلال ملاحظة أنماط الحيود؟

(أ) تجربة قطرة الزيت لمليكان	(ب) تأثير كومبتون	(ج) تجربة دافيسون وجيرمر	(د) تجربة رذرفورد
------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------

١٦- تتولد أكبر قيمة للقوة الدافعة لكهربائية الحثية EMF عندما يتحرك السلك في المجال المغناطيسي بزاوية مقدارها:

(أ) 0°	(ب) 45°	(ج) 90°	(د) 180°
---------------	----------------	----------------	-----------------

١٧- يُستخدم مجزئ الجهد للحصول على جهد مطلوب من بطارية ذات جهد:

(أ) أقل	(ب) كبير	(ج) متردد	(د) منعدم
---------	----------	-----------	-----------

١٨- لقياس شدة التيار المار في عنصر معين في الدائرة، يجب توصيل الأميتر:

(أ) على التوازي مع العنصر	(ب) على التوالي مع العنصر	(ج) بين طرفي البطارية مباشرة	(د) خارج الدائرة الكهربائية
---------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

١٩- ما العلاقة الرياضية الصحيحة التي تمثل طول موجة دي برولي المصاحبة لجسيم متحرك؟

(أ) $\lambda = \frac{h}{mv}$	(ب) $\lambda = \frac{mv}{h}$	(ج) $\lambda = h \cdot m \cdot v$	(د) $\lambda = \frac{m}{hv}$
------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

٢٠- وفقاً لنموذج بور، يتناسب نصف قطر مدار الإلكترون r_n في ذرة الهيدروجين طردياً مع:

(أ) عدد الكم الرئيسي n	(ب) مربع عدد الكم الرئيسي n^2	(ج) مقلوب عدد الكم الرئيسي $\frac{1}{n}$	(د) مقلوب مربع عدد الكم الرئيسي $\frac{1}{n^2}$
--------------------------	---------------------------------	--	---

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو خطأ

ه درجات	الإجابة	العبرة	#
	(✓)	الأجسام الكبيرة التي نراها يومياً لها أطوال موجية قصيرة جداً لا يمكن ملاحظتها.	١
	(✓)	في الترانزستور، يؤدي التغيير القليل في تيار القاعدة I_B إلى تغيير كبير في تيار الجامع I_C .	٢
	(✗)	يعتبر الحديد المطاوع مثلاً على المغناطيس الدائمة التي تحتفظ بمغناطيسيتها لفترة طويلة.	٣

#	العبرة	الإجابة
٤	تعمل القوة الدافعة الكهربائية العكسية في المحرك الكهربائي على تقليل التيار الكلي المار فيه أثناء دورانه.	(✓)
٥	تعتمد عملية تخزين المعلومات في أقراص الحاسوب على المغناطيسية وترتيب المناطق المغناطيسية.	(✓)

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)		٥ درجات
(ب)	(أ)	
مقدار فجوة الطاقة للجرمانيوم (Ge)	١. $1.1 eV$
مقدار فجوة الطاقة للسليكون (Si)	٢. $0.7 eV$
مادة شائبة ثلاثية التكافؤ تنتج شبه موصل من النوع p	٣. $5 eV$ إلى $10 eV$
مادة شائبة خماسية التكافؤ تنتج شبه موصل من النوع n	٤. الزرنيخ (As)
مدى فجوة الطاقة في العوازل	٥. الجاليوم (Ga)

الإجابة: 1-2، 2-1، 3-5، 4-4، 5-3

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية		٦ درجات
المواد غير الموصلة للكهرباء التي تنتقل خلالها الموجات الكهرومغناطيسية بسرعة أقل من سرعتها في الفراغ تسمى ____.	الإجابة: العوازل الكهربائية	١
المقاومة ____ لمجموعة مقاومات هي مقاومة واحدة تساوي في تأثيرها مجموع المقاومات في الدائرة.	الإجابة: المكافئة	٢
يُعرف حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته (mv) ب ____.	الإجابة: الزخم	٣
الضوء الذي يتكون من موجات تنتقل بالطور نفسه وتتوافق عند الحدود الدنيا والقصوى يُسمى الضوء ____.	الإجابة: المترابط	٤
عندما يسري تياران في سلكين متوازيين في اتجاهين متعاكسين، تنشأ بينهما قوة ____.	الإجابة: تنافر	٥
في الميزان الحساس، تستخدم ____ لتهدئة تذبذب المؤشر وجعل حركته متخامدة.	الإجابة: التيارات الدوامية	٦

احسب شحنة البروتون بناءً على تركيب الكواركات الخاص به (uud) علماً بأن شحنة $u = +\frac{2}{3}e$ وشحنة

$$d = -\frac{1}{3}e$$

$$+\frac{2}{3}e + \frac{2}{3}e - \frac{1}{3}e = +1e$$
 الإجابة النموذجية.

الثاني.

إذا كان تردد موجتكهرومغناطيسية 1.0×10^{14} Hz، احسب طولها الموجي في الفراغ علماً بأن

$$c = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3.00 \times 10^8}{1.0 \times 10^{14}} = 3.0 \times 10^{-6} \text{ m}$$
 الإجابة النموذجية.

للعام الدراسي ١٤٤٧ هـ

أسئلة اختبار الدور الأول الفصل الثاني

اسم الطالب					
أفصل () رقم الجلوس ()					
المصحح	توقيعه	الدرجة رقما	الدرجة كتابة	المراجع	توقيعه
نواف الحميداني					

مستعين بربك متوكل عليه أجب عما يلي :

السؤال الأول: ضع إشارة (\checkmark) إمام العبارة الصحيحة وإشارة (\times) إمام العبارة الخاطئة:

- ١- التيار الكهربائي هو المعدل الزمني لتدفق الشحنات الكهربائية ()
- ٢- من استخدامات مطياف الكتلة قياس النسبة بين شحنة الايون وكتلته ()
- ٣- من نتائج رذرفورد : أن معظم حجم الذرة فراغ ()
- ٤- حالة الاثارة لذرة. عندما تكون في مستوي طاقة مساوي لمستوي الاستقرار ()
- ٥- المواد المشعة هي التي تنبعث منها اشعاعات تلقائيا ()
- ٦- يطلق اسم النيكلونات على البروتونات والنيوترونات معا ()

السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة في ما يلي:-

- ١- العالم الذي تمكن من حساب كتلة الإلكترون هو.
 - أ- ميلكان
 - ب- تمسون
 - ج- رذرفورد
 - د- بلانك
- ٢- الحث الكهرومغناطيسي هو انتاج مجال كهربائي متغير بسبب مجال مغناطيسي.
 - أ- ثابت
 - ب- متغير
 - ج- صفر
 - د- سالب
- ٣- في تأثير الكهروضوئي. الفوتون يعطي طاقة للإلكترون عند الاصطدام به
 - أ- كاملة
 - ب- جزء
 - ج- صفر
 - د- جميع ما سبق
- ٤- هو مجموع الاطوال الموجية التي تنبعث من الذرة
 - أ- طيف الانبعاث
 - ب- طيف الامتصاص
 - ج- طيف الهيدروجين
 - د- الالكترن
- ٥- أن الذرة غير قادرة على تغيير طاقتها بشكل مستمر. فرضية
 - أ- بلانك
 - ب- ماكسول
 - ج- نيوتن
 - د- تمسون
- ٦- هو اقل تردد للإشعاع الساقط بحيث يمكن تحرير إلكترون من المهبط
 - أ- تردد العتبة
 - ب- الفوتون
 - ج- الموجة
 - د- التردد
- ٧- $1.6 \times 10^{-19} \text{J}$ هي طاقة إلكترون متسارع عبر فرق جهد . فإن طاقته بوحدة eV تساوي
 - أ- 1
 - ب- 2
 - ج- 3
 - د- 4
- ٨- هي المنطقة التي تفصل بين حزم التكافؤ وحزم التوصيل
 - أ- العوازل
 - ب- الالكترونات
 - ج- فجوة الطاقة
 - د- الترانزستور
- ٩- في أشباه المصلات من نوع P تضاف مادة الجاليوم ثلاثية التكافؤ الى بلورة
 - أ- السيليكون
 - ب- الأكسجين
 - ج- الطاقة
 - د- الترانزستور
- ١٠- اداة بسيطة تصنع من مادة شبة موصلة ومكونة من npn وتعمل كمضخم ومقوي للإشارة الضعيفة
 - أ- الترانزستور
 - ب- الديود
 - ج- الكواركات
 - د- البلورة

١١- من استخدامات طيف الامتصاص الذري

- أ- التعرف على نوع الغاز ب- تحديد مكونات الغاز ج- تحول المادة د- الجواب أ ب
- ١٢- أفترض بور أن مستويات الطاقة في الذرة
- أ- مكماة ب- متغيرة ج- تزداد د تقل
- ١٣- من انواع الاشعة (الاضمحلال) النووية
- أ- اشعة الفا ب- اشعة بيتا ج- اشعة جاما د- جميع ما سبق
- ١٤- يتكون كل بروتون ونيوترون من اجزاء اصغر تسمى
- أ- كوارك ب- جزء ج - فوتون

السؤال الثالث اجب عن الاسئلة التالية

- ١- وصلت ثلاث مقاومات على التوازي مقدار كل منها 120Ω 60Ω 40Ω بفرق جهد مقداره $12V$ احسب مقدار
- a- المقاومة المكافئة b- التيار الكلي
- ٢- يتحرك بروتون بسرعة $7.5 \times 10^3 \text{ m/s}$ عموديا على مجال مغناطيسي مقداره $0.6T$ ، احسب نصف قطر مسار الدائري للبروتون. علما ان كتلة البروتون تساوي $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ وشحنته تساوي $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$
- ٣- عدد خصائص (X-ray)؟
- ٤- قارن بين تأثير كومبتو و التأثير الكهروضوئي؟
- ٥- وضح في الرسم طيف الانبعاث الناتج عن ذرة الهيدروجين . وحدد عليها متسلسلة (بالمر ، باشن ، ليمنان)؟
- ٦- كيف ينتج الليزر. مدعم معلوماتك بالرسم؟ وذكر بعض تطبيقات الليزر؟
- ٧- ما هو الفرق بين التوصيل الامامي والتوصيل العكسي في الدايدود؟
- ٨- ماهو التغير في تردد ذرة عندما تنبعث طاقة مقدارها $5.44 \times 10^{-19} \text{ J}$ عندما تتغير n بمقدار 1، علما ان ثابت بلانك يساوي $h=6.63 \times 10^{-34} \text{ J/Hz}$
- ٩- اوجد نصف مدار ذرة الهيدرجين عندما $n=2$ ؟ حيث $r_1 5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$
- ١٠ - احسب مقدار جهد مصدر القدرة لديود مصنوع من السليكون عندما يمر فيه تيار مقداره 12 mA وموصل في مقاومة مقدارها 472Ω ؟ علما ان $V_d=0.7 \text{ v}$
- ١١- تولدت عينة تريتيوم كتلتها 1 g ما الكتلة المتبقية بعد مرور 12.3 سنة؟ علما ان عمر النصف يساوي 12.3 سنة
- ١٢- عدد اجزاء المفاعل النووي الذي يعمل بالماء المضغوط على رسم توضيحي لشكل؟

تمت الأسئلة