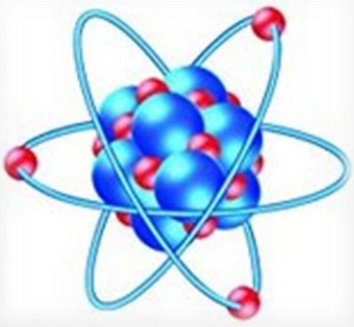
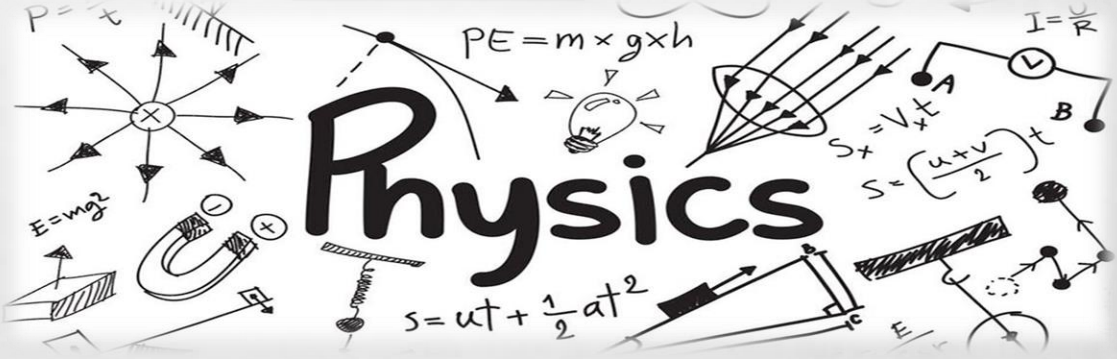
مذكرات العشماوي



في الفيزياء



الصف الثاني عشر

الأستاذ محمد أبو الحجاج

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر العلمي

للعام الدراسي 2014 / 2015 م

المجال الدراسي : الفيزياء **الزمن : ساعتان**

تأكد أن عدد صفحات الاختبار (8) صفحات مختلفات (عدا الغلاف)

ملاحظات هامة :

*** إجابتك عن أي سؤال إجابتين مختلفتين تلغي درجة السؤال .**

*** الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .**

*** اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .**

يقع الامتحان في قسمين

القسم الأول ـ الأسئلة الموضوعية (32 درجة)

ويشمل السؤال الأول والثاني

القسم الثاني ـ الأسئلة المقالية (48 درجة)

ويشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس

والمطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة فقط

حيثما لزم الأمر اعتبر أن :

كتلة الإلكترون	$m_e = 9.1 \times 10^{-31}\ kg$	شحنة الإلكترون	$e = -1.6 \times 10^{-19} C$
كتلة البروتون	$m_p = 1.67 \times 10^{-27}\ kg$	شحنة البروتون	$q_p = +1.6 \times 10^{-19} C$
كتلة النيوترون	${}^1_0 n = 1.00866 amu$	كتلة النيوكليون	$1.66 \times 10^{-27} Kg$
كتلة البروتون	${}^1_1 H = 1.00727 amu$	سرعة الضوء	$C = 3 \times 10^8 m/s$
$g = 10\ m/s^2$	النسبة التقريبية $\pi = 3.14$	الإنجستروم	$A^\circ = 10^{-10}\ m$
ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}\ j.s$	$1 a.m.u = 931.5\ M.ev/c^2 = 1.66 \times 10^{-27}\ kg$	
الإلكترون فولت	$e.v = 1.6 \times 10^{-19}\ J$	نصف قطر النيوكليون	$r_o = 1.2 \times 10^{-15}\ m$

دولة الكويت	العام الدراسي : 2015/2014 م
وزارة التربية	عدد الصفحات : (8) صفحات مختلفات
التوجيه الفني العام للعلوم	الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

- **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

السؤال الأول :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1. وضع سطح مساحته m^2 (0.8) في مجال مغناطيسي منتظم شدته T(0.5) بحيث كانت الزاوية بين اتجاه المجال ومتجه مساحة السطح (60^o) فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز هذا السطح بوحدة الويبر يساوي :

❑ 0.2 ❑ 0.35 ❑ 0.4 ❑ 0.69

2. سلك مستقيم طوله m (0.5) يمر فيه تيار كهربائي مستمر شدته A (2) باتجاه عمودي على اتجاه مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.8) فإن المجال يؤثر عليه بقوة كهرومغناطيسية بوحدة النيوتن تساوي:

❑ 0.2 ❑ 0.8 ❑ 1.25 ❑ 5

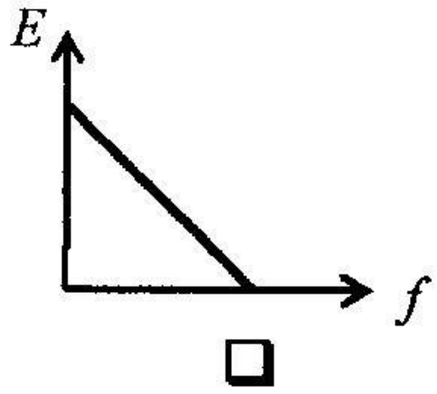
3. إذا كانت القيمة العظمى لشدة التيار المتردد A ($10\sqrt{2}$) فإن القيمة الفعالة لشدة هذا التيار بوحدة الأمبير تساوي :

❑ 0.05 ❑ 0.1 ❑ 10 ❑ 20

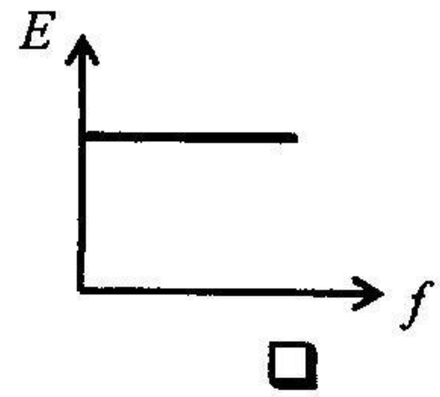
5. عند التحام بلورة شبه موصل من النوع الموجب (P) مع بلورة شبه موصل من النوع السالب (N) لتكوين وصلة ثنائية تكتسب كل منهما شحنة :

	البلورة N	البلورة P
❑	موجبة	موجبة
❑	سالبة	موجبة
❑	موجبة	سالبة
❑	سالبة	سالبة

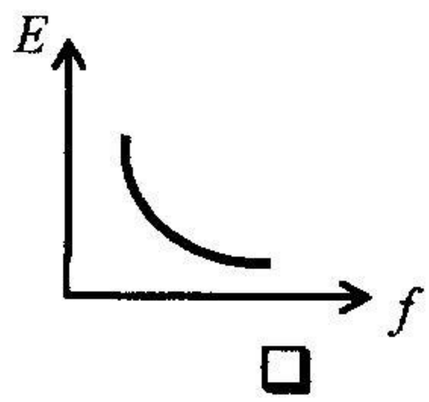
6. أفضل علاقة بيانية بين طاقة الفوتون وتردده هي :



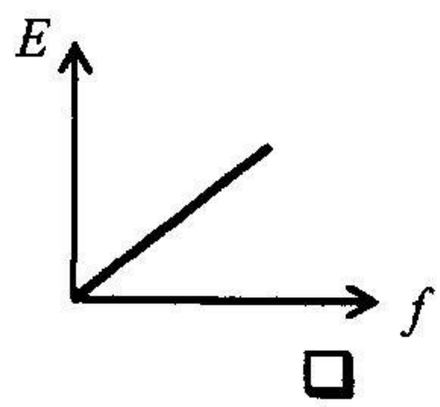
❑



❑



❑

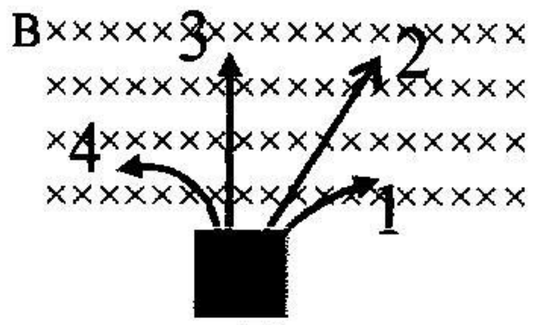


❑

7. سقط فوتون طاقته e.v (5) على سطح فلز دالة الشغل له e.v (3) فإن الطاقة الحركية للإلكترونات الضوئية المنبعثة من السطح بوحدة (e.v) تساوي:

❑ 0.6 ❑ 2 ❑ 8 ❑ 15

10. يرافق عملية إضمحلال الأنوية غير المستقرة إطلاق أنواع من الإشعاعات فإذا تعرضت هذه الإشعاعات إلى مجال مغناطيسي منتظم كما هو مبين بالشكل فإن المسار رقم (3) هو :



❑ أشعة جاما ❑ جسيم بيتا ❑ جسيم ألفا ❑ بوزيترون

11. إذا انبعث جسيم ألفا (${}^{4}_{2}He$) من نواة الراديوم (${}^{226}_{88}Ra$) فإن النواة المتبقية هي:

❑ ${}^{222}_{90}X$ ❑ ${}^{230}_{86}X$ ❑ ${}^{222}_{86}X$ ❑ ${}^{230}_{90}X$

12. عينة من عنصر مشع تبقى منها ($\frac{1}{8}$) مما كانت عليه بعد (48) ساعة فإن عمر النصف لهذا العنصر بوحدة الساعة يساوي :

❑ 6 ❑ 16 ❑ 24 ❑ 36

درجة السؤال الأول ____ / 18

السؤال الثاني:

4

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) ( ) يتولد تيار تأثيري في ملف حثي عندما يتحرك مغناطيس وملف بسرعة واحدة وفي اتجاه واحد .

2) ( ) دائرة تيار متردد تحتوي على مكثف، يكون فيها شدة التيار الكهربائي سابقاً لفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه بربع دورة أي بزاوية طور $(\frac{\pi}{2})$.

5

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2) دائرة رنين تحتوي على مكثف سعته $4\ \mu F$) وملف حثي نقي له معامل حثي ذاتي $64\ mH$)
فإن مقدار تردد الرنين في حالة الرنين الكهربائي بوحدة الهرتز يساوي .....

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : 5

1) مقدار القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في ملف تتناسب طردياً مع حاصل ضرب عدد اللفات ومعدل التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز هذه اللفات . ( )

2) شدة التيار المستمر (ثابت الشدة) الذي يولد كمية الحرارة نفسها الذي ينتجها التيار المتردد في مقاومة أومية لها نفس القيمة خلال الفترة الزمنية نفسها . ( )

4) انبعاث الإلكترونات من فلزات معينة ، نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب . ( )

درجة السؤال الثاني 14

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

*** عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .**

السؤال الثالث:

5

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

.....

.....

2 – تستخدم الوصلة الثنائية في تقويم التيار المتردد .

.....

.....

5

(ب) اذكر كل مما يلي :

1- العوامل التي يتوقف عليها الطاقة الحركية للإلكترونات الضوئية المنبعثة من سطح فلز نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب.

.....

6

(ج) حل المسألة التالية :

مولد تيار متردد يتألف من ملف مصنوع من (200) لفة مساحة كل منها m^2 (0.001) ومقاومته Ω (10) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (5) ويدور حول محور ثابت بسرعة زاوية مقدارها rad/s (50) أحسب :

1 – القوة الدافعة الكهربائية بعد s(0.01) من بدء الدوران .

.....

.....

2 – القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف .

.....

.....

3- القيمة العظمى لشدة التيار الحثي المتولد في الملف.

.....

16

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

5

(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :

1 – الوصلة الثنائية .

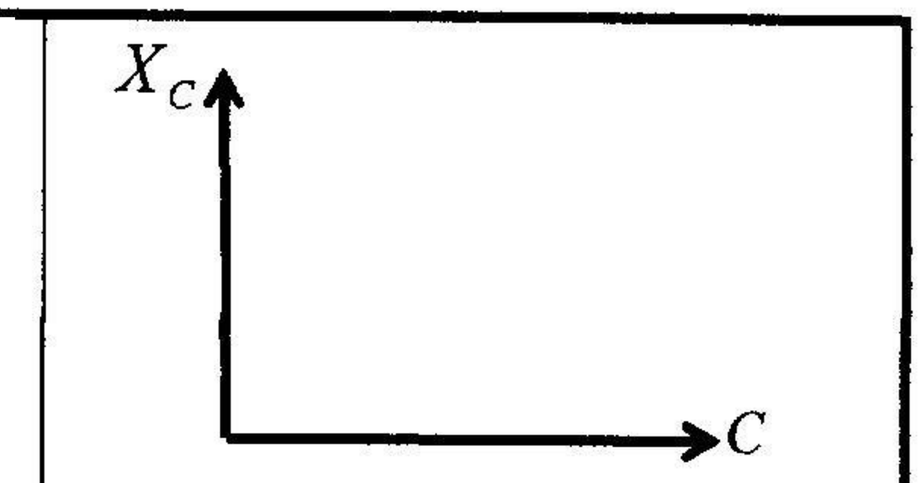
.....

2– التفاعلات النووية .

.....

5

(ب) علي المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة علي المطلوب أسفل كل منها :



العلاقة بين الممانعة السعوية للمكثف وسعة المكثف عند ثبات التردد

16

درجة السؤال الرابع

.....

السؤال الخامس:

5

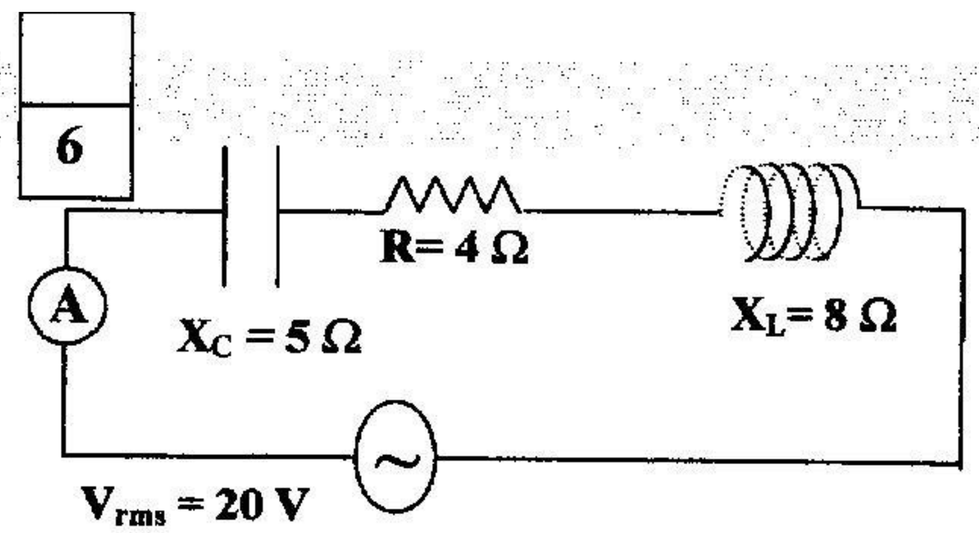
(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	شبه موصل من النوع الموجب	شبه موصل من النوع السالب
نوع حاملات شحنة الأكثرية		

(ج) حل المسألة التالية :

6

دائرة التيار المتردد المبينة بالشكل تحتوي على مقاومة صرفة وملف حثي نقي ومكثف وصلوا على التوالي مع مصدر جهد متردد جهده الفعال V (20) احسب :



1 – المقاومة الكلية للدائرة .

.....

.....

2– شدة التيار الفعالة المارة بالدائرة .

.....

.....

3– سعة المكثف الذي يوضع بدلاً من المكثف الأول والذي يجعل الدائرة في حالة رنين مع التيار المتردد المغذي لها علماً بأن تردد التيار Hz ($\frac{50}{\pi}$) .

.....

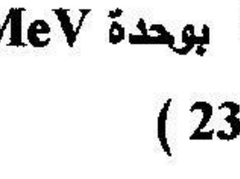
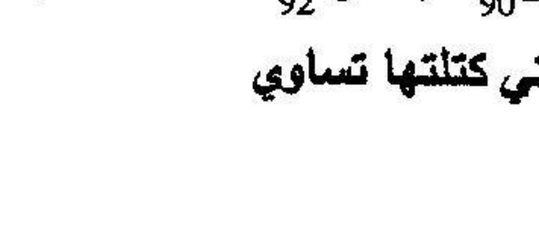
.....

16 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

5

(أ) أجب عن المطلوب في الجدول التالي :

أرسم الشكل الاصطلاحي لترانزستور من النوع P-N-P مع تحديد اطرافه الثلاثة .	حدد على الرسم اتجاه التيار الحثي المتولد في الملف أثناء إدخال القطب الشمالي للمغناطيس
	

5

(ب) فسر ما يلي تفسيرا علميا دقيقاً :

1 – تعتبر الوصلة الثنائية مفتاحاً كهربائياً مفتوحاً عند توصيلها بطريقة الانحياز العكسي .

.....

2 – استخدام نيوترون بطئ لقذف نواة ثقيلة .

.....

6

(ج) حل المسألة التالية :

المعادلة التالية تمثل معادلة تفاعل نووي : $^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}Th + ^{4}_{2}He + E$ أحسب :

1 – طاقة الربط النووية بوحدة MeV لنواة اليورانيوم ($^{238}_{92}U$) والتي كتلتها تساوي (238.0508) a.m.u

.....

.....

2 – طاقة الربط النووية لكل نيوكليون لنواة اليورانيوم .

.....

.....

3– الطاقة الناتجة من التفاعل بوحدة MeV علماً بأن كتلة النواة ($^{234}_{90}Th$) تساوي 234.0435 a.m.u وكتلة ($^{4}_{2}He$) تساوي 4.0026 a.m.u

.....

.....

.....

درجة السؤال السادس

16

انتهت الأسئلة..نرجو للجميع التوفيق

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترتين الثالثة والرابعة) للصف الثاني عشر العلمي 2015/2014 م

المجال الدراسي: الفيزياء – الزمن (ساعتان)

تأكد أن عدد صفحات الاختبار (7) صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف)

ملاحظات هامة : إجابتك إجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجته .

الإجابة المشطوبة لا تصحح و لا تعطى أي درجة .

اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .

يفع الامتحان في قسمين:

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (20 درجة): –

و يشمل السؤال الأول و الثاني .

القسم الثاني – الأسئلة المقاليه : (48–12 = 36) درجة:

و يشمل أربعة أسئلة (السؤال الثالث و الرابع و الخامس و السادس)

و المطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة منها بكامل جزئياتها .

الثوابت الفيزيائية

كتلة الإلكترون	$m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg	شحنة الإلكترون	$e = -1.6 \times 10^{-19}$C
كتلة البروتون	$m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg	شحنة البروتون	$q_p = +1.6 \times 10^{-19}$C
كتلة النيوترون	${}_0^1 n = 1.00866 a,m.u$	ثابت كولوم	$K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$
كتلة البروتون	${}_1^1 H = 1.00727 a,m.u$	سرعة الضوء	$C = 3 \times 10^8 m/s$
$g = 10\ m/s^2$	النسبة التقريبية $\pi = 3.14$	الإنجستروم	$A^\circ = 10^{-10}$ m
ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}$ j.s	$1a.m.u = 931.5\ M.ev/c^2 = 1.66 \times 10^{-27}$ kg	
الإلكترون فولت	$e.v = 1.6 \times 10^{-19}$J	نصف قطر النيوكليون	$r_o = 1.2 \times 10^{-15}$ m

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

دولة الكويت	**العام الدراسي :** 2015/2014 م
وزارة التربية	**عدد الصفحات :** (7) **صفحات مختلفات**
التوجيه الفني العام للعلوم	**الزمن :** **ساعتان**

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

- **عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.**

السؤال الأول :

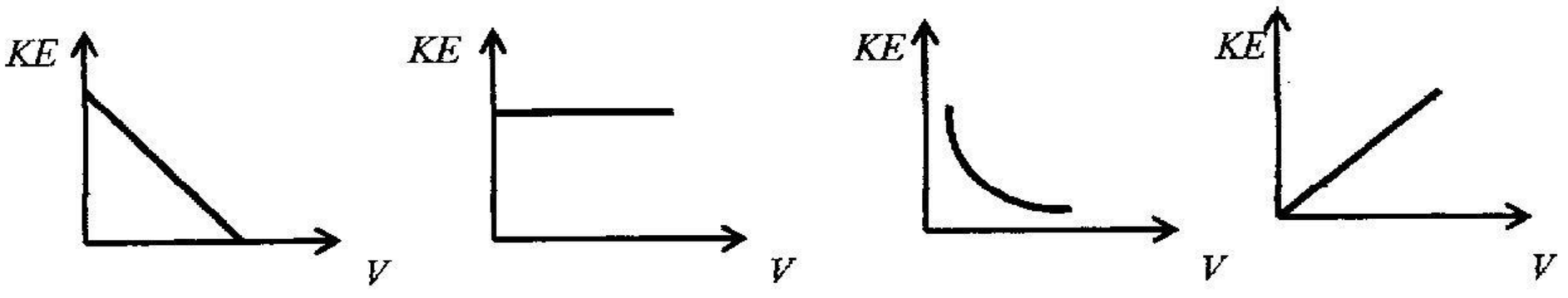
ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1. **تتولد القوة الدافعة الكهربائية بالتأثير في ملف نتيجة :**
   - ☐ **تغير في المجال المغناطيسي المؤثر علي الملف .**
   - ☐ **اختراق خطوط مجال مغناطيسي منتظم لفات الملف .**
   - ☐ **تدفق مغناطيسي منتظم في اللفات .**
   - ☐ **مرور خطوط مجال مغناطيسي منتظم موازية لمحور الملف .**

2. **ملف محرك كهربائي مستطيل الشكل مكون من (200) لفة ، مساحة كل لفة cm^2 (4) . موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.1) ومر فيه تيار كهربائي مستمر شدته A ($2x10^{-3}$) ، فإذا كان اتجاه المجال يصنع زاوية (90°)مع العمود المقام علي مستوي الملف . فإن مقدار عزم الازدواج علي الملف بوحدة (N.m) يساوي:**
   - ☐ 6.4×10^{-8} ☐ 8×10^{-5} ☐ 1.6×10^{-5} ☐ 0.16

4. **إذا كان اتساع منطقة الاستنزاف في وصلة ثنائية يساوي $(4\times10^{-4})m$ ، ومقدار الجهد الداخلي المتشكل يساوي $(0.6)V$. فإن مقدار شدة المجال الكهربائي بوحدة V/m يساوي**
   - ☐ (3.333×10^{-4}) ☐ (6.666×10^{-4}) ☐ (750) ☐ (1500)

5. أفضل علاقة بيانية بين الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث من سطح فلز بعاث ومقدار جهد القطع هي :



❑ ❑ ❑ ❑

7 . عدد نيوكليونات ذرة اليورانيوم $^{238}_{92}U$ يساوي :

❑ 54 ❑ 92 ❑ 146 ❑ 238

9. عندما يطلق العنصر المشع أشعة جاما فإن :

❑ العدد الكتلي يزداد بمقدار 1 والعدد الذري يزداد بمقدار 1 .

❑ العدد الكتلي يزداد بمقدار 1 والعدد الذري لا يتغير .

❑ العدد الكتلي لا يتغير والعدد الذري لا يتغير .

❑ العدد الكتلي لا يتغير والعدد الذري يزداد بمقدار 1 .

10. عينة من عنصر مشع تبقى منها ($\frac{1}{4}$) مما كانت عليه بعد (36) ساعة فإن عمر النصف لهذا العنصر بوحدة الساعة يساوي :

❑ 6 ❑ 9 ❑ 18 ❑ 144

ـــــ
10

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

3

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) ( ) دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي، يكون فيها شدة التيار الكهربائي سابقاً لفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه بربع دورة أي بزاوية طور $(\frac{\pi}{2})$.

3) ( ) يعتمد استقرار النواة على مقدار طاقة الربط النووية لكل نيوكليون .

3

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2) دائرة رنين تحتوي على مكثف سعته $1\ \mu F$) وملف حثي نقي له معامل حثي ذاتي $70\ Hm$)
فإن مقدار تردد الرنين في حالة الرنين الكهربائي بوحدة الهرتز يساوي .....

4

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) ظاهرة توليد القوة الدافعة الكهربائية الحثية في موصل نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الموصل . ( )

2) أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز . ( )

10 درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

*** عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة على ثلاثة أسئلة منها فقط .**

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً : 4

...

.....

2 – تسمح الوصلة الثنائية بإمرار التيار الكهربائي في حالة توصيلها بطريقة الانحياز الأمامي .

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية : 4

.....

مولد تيار متردد يتألف من ملف مصنوع من (40) لفة مساحة كل منها m^2 (0.02) ومقاومته Ω (40) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (5) ويدور حول محور ثابت بسرعة زاوية مقدارها rad/s (80) ، علماً أن في لحظة صفر كانت خطوط المجال لها اتجاه متجه مساحة مستوي اللفات . المطلوب :

1 – أستنتج مقدار القوة الدافعة الكهربائية في أي لحظة من دوران الملف .

.....

.....

2 – أكتب الصيغة الرياضية للتيار الحثي بدلالة الزمن .

.....

.....

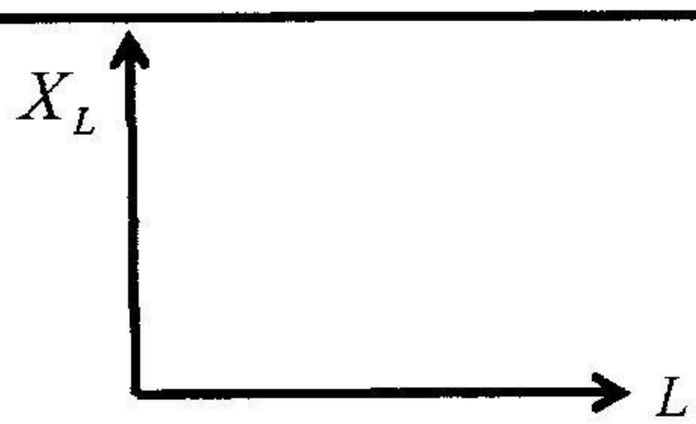
12 **درجة السؤال الثالث**

السؤال الرابع :

4 **(أ) : ما المقصود بكل مما يلي :**

2- نظائر العنصر .

4 **(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :**

	
	العلاقة بين الممانعة الحثية للملف ومعامل الحث الذاتي للملف عند ثبات التردد

12 **درجة السؤال الرابع**

السؤال الخامس:

4

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	شبه موصل من النوع الموجب	شبه موصل من النوع السالب
تكافؤ الذرة المضافة		

4

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1 – للطاقة الحركية للإلكترونات الضوئية المنبعثة من سطح فلز عند زيادة شدة الضوء الساقط.

.....

2 – عندما ينتقل الإلكترون من مستوي طاقة أعلي إلي مستوي طاقة أقل .

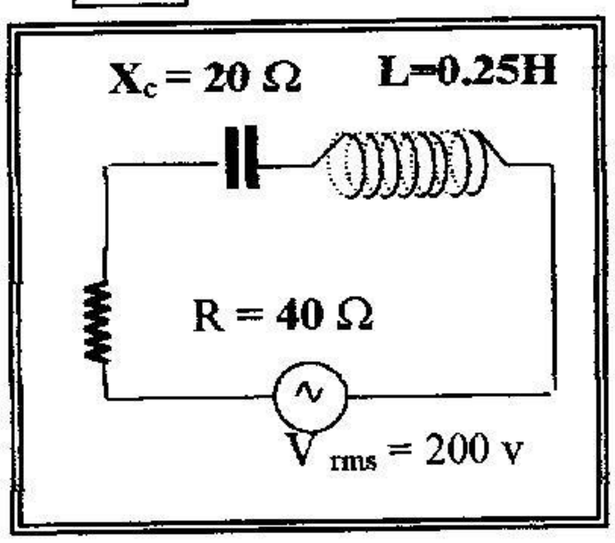
.....

.....

4

(ج) حل المسألة التالية :

دائرة تيار متردد تتكون من مقاومة أومية مقدارها Ω (40) ومكثف ممانعته السعوية Ω (20) وملف حثي نقي معامل حثه الذاتي H (0.25) ومصدر تيار متردد جهده الفعال V (200) و تردده Hz ($\frac{100}{\pi}$) كما في الشكل . أحسب :



1- المقاومة الكلية للدائرة.

.....

.....

.....

.....

2- شدة التيار الفعالة المارة بالدائرة .

.....

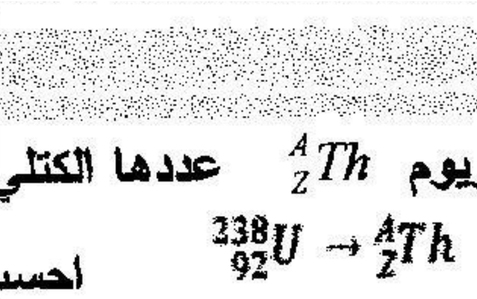
.....

درجة السؤال الخامس 12

السؤال السادس :

4

(أ) أجب عن المطلوب في الجدول التالي :

أرسم وصلة ثنائية مع تحديد اطرافها	حدد على الرسم اتجاه التيار الحثي المتولد في الملف أثناء إزاحة المغناطيس كما في الشكل
	

4

(ج) حل المسألة التالية :

نواة يورانيوم $^{238}_{92}U$ غير مستقرة , أطلقت جسيم ألفا وتحولت الى نواة ثوريوم $^{A}_{Z}Th$ عددها الكتلي (A) وعددها الذري (Z) , بحسب المعادلة التالية : $^{238}_{92}U \rightarrow ^{A}_{Z}Th + ^{4}_{2}He$ احسب :

1-العدد الكتلي A والعدد الذري Z لنواة الثوريوم .

.....

.....

2- الطاقة الناتجة عن انبعاث جسيم ألفا $^{4}_{2}He$ من انحلال نواة اليورانيوم $^{238}_{92}U$ مقدرة بوحدة (MeV)

علما" أن كتلة كل من : $m_{He} = 4.0026$:a.m.u $m_{Th} = 234.0435$ a.m.u

, $m_{u} = 238.0508$ a.m.u

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة ...نرجو للجميع بالتوفيق

12 درجة السؤال السادس

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر العلمي

للعام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الفيزياء **الزمن : ساعتان**

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (8) صفحات مختلفات (عدا الغلاف)

ملاحظات هامة :

* إجابتك عن أي سؤال إجابتين مختلفتين تلغي درجة السؤال .
* الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .
* اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .
* ضرورة كتابة وحدات القياس في الإجابة .

يقع الامتحان في قسمين

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (16 درجة)

ويشمل السؤال الأول والثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقاليه (24 درجة)

ويشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس

و المطلوب الإجابة عن جميع الأسئلة بكامل جزئياتها .

حيثما لزم الأمر اعتبر أن :

كتلة الإلكترون	$_em = 9.1 \times 10^{-31}$ kg	شحنة الإلكترون	$e = -1.6 \times 10^{-19}$C
كتلة البروتون	$m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg	شحنة البروتون	$q_p = +1.6 \times 10^{-19}$C
كتلة النيوترون	$_0^1n = 1.00866 amu$	كتلة النيوكليون	$1.66 \times 10^{-27} Kg$
كتلة البروتون	$_1^1H = 1.00727 amu$	سرعة الضوء	$C = 3 \times 10^8$ m / s
النسبة التقريبية $\pi = 3.14$	$g = 10$ m/s^2	الأنجستروم	$A^\circ = 10^{-10}$ m
ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}$ j.s	1a.m.u = 931.5 M.ev/c^2 = 1.66×10^{-27} kg	
الإلكترون فولت	e.v = 1.6×10^{-19} j	نصف قطر النيوكليون	$r_o = 1.2 \times 10^{-15}$ m

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

وزارة التربية	**العام الدراسي** : 2015 – 2016 م
التوجيه الفني العام للعلوم **امتحان الفترة الدراسية الرابعة**	**عدد الصفحات** : (8) **صفحات**
المجال الدراسي : الفيزياء **للصف الثاني عشر علمي**	**زمن الامتحان** : **ساعتان**

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

عدد أسئلة هذا القسم سؤالين و الإجابة عليهما إجبارية .

2.5

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- ظاهرة توليد القوة الدافعة الكهربائية الحثية في موصل نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الموصل . ( )

2- تيار يتغير اتجاهه كل نصف دورة وأن معدل مقدار شدته يساوي صفراً في الدورة الولحدة . ( )

3- انبعاث الإلكترونات من فلزات معينة ، نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب. ( )

4- مجموعة العناصر المشعة التي ينحل أحدها ليعطي عنصراً مشعاً آخر حتى ينتهي بعنصر مستقر . ( )

2.5

(ب) ضع بين القوسين علامة (√)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غيرالصحيحة فيما يلي :

1- القوة الدافعة الكهربائية الحثية تنشأ بحيث تقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب في توليدها. ( )

2 – يؤدي الثقب في نطاق التكافؤ دور شحنة كهربائية موجبة(معاكسة لشحنة الالكترون). ( )

3- عند إضافة مادة الزرنيخ(مادة مانحة) إلى شبه موصل نقى كالسيليكون يصبح شبه الموصل من النوع الموجب. ( )

4 – وحدة الكتل الذرية تساوي ($\frac{1}{12}$) من كتلة ذرة الكربون $^{12}_{6}C$. ( )

5-تعتبر القوة النووية بين النيوكليونات داخل النواة قوة بعيدة المدى . ( )

(ج) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2

1- قذف جسيم مشحون داخل مجال مغناطيسي منتظم وباتجاه يوازي خطوط المجال المغناطيسي.
فإن القوة المغناطيسية المؤثرة عليه تكون .....

3- دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي نقي يمر فيها تيار لحظي يمثل بالعلاقة
($i_t = 2 \sin 20\ t$) فتكون شدة التيار الفعال بوحدة الامبير مساوية .....

4- تتشكل في الوصلة الثنائية منطقة خالية من حاملات الشحنة نتيجة الاتحاد بين الإلكترونات والثقوب
علي جاني منطقة الالتحام تعرف بمنطقة .....

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- وضع سلك مستقيم طوله cm (40) عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم شدته T(0.1) ومر به تيار كهربائي مستمر شدته A (0.2) فإن مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة في السلك بوحدة النيوتن تساوي:

❑ 8×10^{-3} ❑ 0.08 ❑ 0.8 ❑ 8

3- دائرة تيار متردد تحتوي علي مقاومة أومية فقط، إذا زدنا تردد التيار إلي المثلين فإن قيمة المقاومة الأومية:

❑ تقل إلى النصف . ❑ تزداد إلى المثلين .

❑ تزداد إلي أربعة امثالها . ❑ لا تتغير .

4 – دائرة تيار متردد تحتوي على مقاومة أومية وملف حثى نقى ومكثف متصلين معاً على التوالي مع مصدر تيار متردد ،.فيكون فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار متفقين في الطور عندما تكون:

❑المقاومة الأومية تساوي الممانعة الحثية للملف. ❑ المقاومة الأومية تساوي الممانعة السعوية للمكثف.

❑ الممانعة الحثية للملف تساوي الممانعة السعوية للمكثف . ❑ المقاومة الأومية معدومة.

5 – حاملات الشحنة الأكثرية في أشباه الموصلات من النوع السالب هي :

❑ الثقوب ❑ الإلكترونات ❑ البروتونات ❑ الأيونات الموجبة

7- انبعث فوتون نتيجة انتقال الإلكترون من مستوى طاقه $E_1 = (-1.51)e.V$ إلي مستوى طاقه $E_2 = (-3.4)\ eV$. فإن تردد الفوتون المنبعث بوحدة الهرتز تساوي:

☐ 2.29×10^{14} ☐ 4.58×10^{14} ☐ 1.119×10^{15} ☐ 1.244×10^{15}

8- زيادة تردد الضوء الساقط على سطح لوح معدني حساس للضوء (الباعث) عن تردد العتبة يؤدي إلى :

☐ زيادة معدل امتصاص الإلكترونات للطاقة . ☐ نقص معدل امتصاص الإلكترونات للطاقة.

☐ نقص الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة . ☐ زيادة الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة.

9- عدد النيوترونات في نواة ذرة اليورانيوم $^{238}_{92}U$ يساوي :

☐ 92 ☐ 146 ☐ 238 ☐ 330

11- إذا كانت كتلة نواة ذرة الحديد ($^{56}_{26}Fe$) تساوي $m_{Fe} = 55.9206)a.m.u$) ومجموع كتل النيوكليونات المكونة لها a.m.u (56.44882) فإن طاقة الربط النووية لكل نيوكليون بوحدة (M.e.V) تساوي:

☐ 0.5282 ☐ 6.0404 ☐ 8.786 ☐ 13.733

12- مادة مشعة عمر النصف لها(3) دقائق ، فإن مقدار ما يتبقى منها بعد مرور(9) دقائق يساوي

☐ $\frac{1}{64}$ ☐ $\frac{1}{32}$ ☐ $\frac{1}{16}$ ☐ $\frac{1}{8}$

9

درجة السؤال الثاني

ثانيا : الأسئلة المقالية

عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة و جميع الأسئلة إجبارية

السؤال الثالث :

2

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كلاً من :

1- الممانعة الحثية للملف .

.....

2- طاقة الفوتون الساقط على سطح فلز.

.....

1.5

(ب) علل لكل مما يلي

1- تعتبر الوصلة الثنائية مفتاحا كهربائيا مفتوحا عند توصيلها بطريقة الانحياز العكسي.

.....

.....

2.5

(ج) حل المسألة التالية :

ملف مستطيل الشكل مؤلف من (1000) لفة و مساحة كل لفة $A = (0.02)\ m^2$ وضع بحيث كان مستواه عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.4 T) أحسب:

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف إذا انعدم المجال المغناطيسي خلال s (0.2).

.....

.....

.....

2- مقدار شدة التيار الحثي في الملف إذا كانت المقاومة في الدائرة المغلقة المتصلة بالملف ثابتة وتساوي Ω (20) .

.....

.....

ـــــ 6	درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

7

(ب) قارن بين كل مما يلي :

2

وجه المقارنة	أشعة بيتا	اشعة جاما
القدرة على اختراق المواد		

(ج) حل المسألة التالية :

2.5

دائرة توالي تحتوي علي ملف نقي ممانعته الحثية $X_L = 20\ \Omega$ ومكثف ممانعته السعوية $X_C = 12\ \Omega$ و مقاومة أومية $R = 10\ \Omega$ متصلة علي مصدر تيار متردد جهده الفعال (200) v أحسب :

1- المقاومة الكلية للدائرة .

2 – الشدة الفعالة للتيار في حالة الرنين.

درجة السؤال الرابع

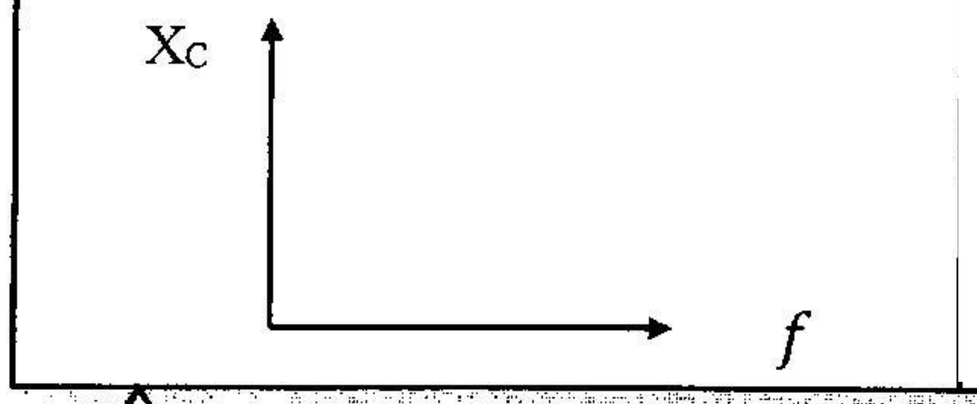
6

السؤال الخامس :

1.5

(أ) على المحاور التالية أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل منها :

العلاقة بين الممانعة السعوية للمكثف (XC)
وتردد التيار (f)



(ب) ما المقصود بكل مما يأتي :

2 دالة الشغل (ϕ) .

.....

.....

2.5

(ج) حل المسألة التالية :

تنحل نواة اليورانيوم ($^{238}_{92}U$) غير المستقرة الى نواة ثوريوم($^{A}_{Z}Th$) بانبعاث هيليوم ($^{4}_{2}He$)

بحسب المعادلة التالية $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{A}_{Z}Th + {}^{4}_{2}He$

إذا علمت أن كتلة اليورانيومm_u=238.0508 a.m.u وكتلة الثوريوم تساوي m_{Th}=234.0435 a.m.u

وكتلة الهيليوم تساوى a.m.u(4.0026) و MeV/C^2 =931.5 a.m.u(1)

1- استخدم قوانين البقاء للتحولات النووية لحساب كلا من A و z .

.....

.....

2-أحسب الطاقة الناتجة من انبعاث الهيليوم ($^{4}_{2}He$) من انحلال نواة اليورانيوم ($^{238}_{92}U$)

.....

.....

.....

درجة السؤال الخامس

6

السؤال السادس :

4

(ب) فسر كل مما يلي :

2

1- يبعث الضوء الساطع إلكترونات أكثر من ضوء خافت له التردد نفسه.

.....

. .....

4

6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة ...نرجو للجميع التوفيق

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الدور الثاني للفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر العلمي

للعام الدراسي 2015 / 2016 **م**

المجال الدراسي : الفيزياء **الزمن : ساعتان**

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (8) صفحات مختلفات (عدا الغلاف)

ملاحظات هامة :

*** إجابتك عن أي سؤال إجابتين مختلفتين تلغي درجة السؤال .**

*** الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى أي درجة .**

*** اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .**

*** ضرورة كتابة وحدات القياس في الإجابة .**

يقع الامتحان في قسمين

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية **(16 درجة)**

ويشمل السؤال الأول والثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقاليه **(24 درجة)**

ويشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس

و المطلوب الإجابة عن جميع الأسئلة بكامل جزئياتها .

حيثما لزم الأمر اعتبر أن :

كتلة الإلكترون	$_em = 9.1 \times 10^{-31}$ kg	شحنة الإلكترون	$e = -1.6 \times 10^{-19} C$
كتلة البروتون	$m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg	شحنة البروتون	$q_p = +1.6 \times 10^{-19} C$
كتلة النيوترون	$_0^1n = 1.00866 amu$	كتلة النيوكليون	$1.66 \times 10^{-27} Kg$
كتلة البروتون	$_1^1H = 1.00727 amu$	سرعة الضوء	$C = 3 \times 10^8 m/s$
$g = 10 m/s^2$	النسبة التقريبية $\pi = 3.14$	الأنجستروم	$A^\circ = 10^{-10} m$
ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}$ j.s	$1a.m.u = 931.5 M.ev/c^2 = 1.66 \times 10^{-27}$ kg	
الإلكترون فولت	$e.v = 1.6 \times 10^{-19}$ j	نصف قطر النيوكليون	$r_o = 1.2 \times 10^{-15} m$

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
المجال الدراسي : الفيزيـــاء

امتحان الدور الثاني للفترة الدراسية الرابعة
للصف الثاني عشر علمي

العام الدراسي 2016/2015
زمن الامتحان: ساعتـــان
عدد الصفحـــات (8)

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والاجابة عليهما اجبارية

3

السؤال الأول:

(أ)- أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1 – ظاهرة توليد القوة الدافعة الكهربائية الحثية في موصل نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الموصل . ( )

2- الممانعة التي يبديها المكثف لمرور التيار المتردد خلاله . ( )

( )

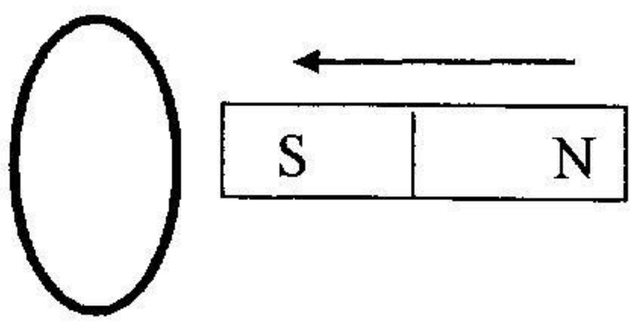
4- أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز . ( )

5- الطاقة المكافئة لكتلة الجسيم . ( )

6- التفاعلات التي تؤدي إلى تغير في أنوية العناصر. ( )

2

(ب) - أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :



1- في الشكل المجاور عند دفع القطب الجنوبي للمغناطيس إلي داخل الملف، يكون سطح الملف المقابل قطباً .....

2-عندما يدور ملف المولد الكهربائي في مجال مغناطيسي منتظم فإن عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق الملف تتغير محدثه تغيراً في .....

3- تيار متردد شدته الفعالة تساوي $A(\ 5\sqrt{2}\ )$, فإن شدته العظمى تساوي .....

4- عند توصيل الوصلة الثنائية بطريقة الانحياز العكسي، يكون اتجاه المجال الكهربائي الخارجي..... المجال الكهربائي الداخلي .

(جـ) - ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

2

3-عدد النيوترونات في نواة الذرة (${}^{22}_{8}X$) ، يكون مساوياً لعدد النيوترونات في نواة الذرة (${}^{21}_{7}y$) . ( )

4- نواة الذرة (${}^{7}_{3}X$) والتي طاقة الربط النووية لها تساوي MeV (35) تكون اكثر استقرارا" من نواة الذرة (${}^{9}_{4}y$) والتي طاقة الربط النووية لها تساوي MeV (54) . ( )

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

ضع علامة (✓) في المربع المقابل أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- سلك مستقيم طوله cm(50), موضوع عمودياً في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.2)

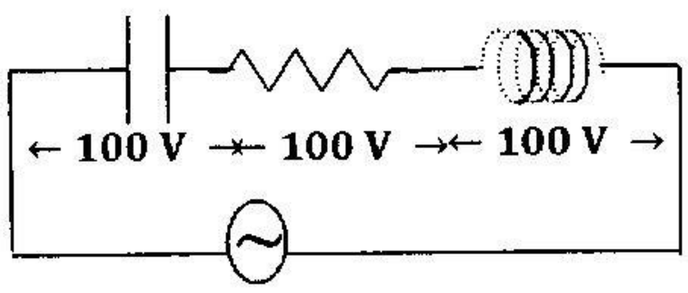
ويسري فيه تيار كهربائي مستمر شدته A (4) فإن مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة في السلك تساوي :

❑ $(0)\ N$ ❑ $(0.4\ N)$ ❑ $(10)\ N$ ❑ $(40)N$

3- دائرة تيار متردد تحتوي على مقاومة أومية فقط ، فإذا زيد تردد التيار في الدائرة فان قيمة المقاومة الأومية:

❑ تزداد ❑ تقل ❑ تصبح صفرا" ❑ لا تتغير

4- دائرة التيار المتردد المبينة بالشكل تحتوي مقاومة صرفة وملف حثي نقي ومكثف , فإذا كان فرق الجهد الفعال بين كل عنصر من عناصرها الثلاثة يساوي V(100) فان فرق الجهد الكلي للمصدر بوحدة الفولت (V) يساوي :



مصدر تيار متردد

❑ 100 ❑ $100\sqrt{2}$ ❑ 200 ❑ 300

7- سقط ضوء أحادي اللون شدته (T) على سطح فلز فلم تنبعث منه إلكترونات ضوئية ولكي تنبعث من هذا السطح إلكترونات ضوئية يجب زيادة :

- ❑ شدة نفس الضوء الساقط بشكل كاف .
- ❑ تردد الضوء الساقط بقدر كاف.
- ❑ طول موجة الضوء الساقط بقدر كاف .
- ❑ مدة سقوط الضوء الساقط لمدة كافية .

9- إذا كانت كتلة النيوكليون الواحد يساوي $1.66 \times 10^{-27}\ kg$ ، فإن كتلة ذرة الكربون ($^{13}_{6}C$) بوحدة (kg) تساوي :

- ❑ 9.96×10^{-27}
- ❑ 1.162×10^{-26}
- ❑ 2.158×10^{-26}
- ❑ 3.154×10^{-26}

10- طول موجة الفوتون المنبعث من نواة $^{24}_{12}Mg$ عندما تنتقل من مستوي إثارة لـ(E_3=8.352×10^{-13}) إلي مستوي لـ(E_4= 6.592×10^{-13}) يكون مساوياً:

- ❑ $1.32 \times 10^{-13}m$
- ❑ $1.125 \times 10^{-12}m$
- ❑ $1.125 \times 10^{12}m$
- ❑ $1.32 \times 10^{13}m$

11- تحللت عينة مقدارها g(16) من العنصر المشع ($^{29}_{15}A$) وتبقى منها g(4) مشعة بعد (5) سنوات.

فإن عمر النصف للعنصر ($^{29}_{15}A$) يساوي :

- ❑ 1.25 سنة
- ❑ 2.5 سنة
- ❑ 5 سنة
- ❑ 10 سنة

9	درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة وجميع الأسئلة اجبارية

السؤال الثالث:

2

(أ) - اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1-معامل الحث الذاتي لملف.

.....

.....

2 - تردد دائرة الرنين الكهربائي .

.....

2

.....

.....

.....

2

.....

.....

2

.....

.....

درجة السؤال الثالث 6

(ب) - قارن بين كل مما يلي:

2

وجه المقارنة	شبه الموصل من النوع الموجب	شبه الموصل من النوع السالب
نوع حاملات الشحنة الأقلية		
وجه المقارنة	اشعاعات ألفا	اشعاعات جاما
نوع الشحنة		

(جـ) - حل المسألة التالية :

2

دائرة تيار متردد تحتوي على مكثف سعته $C = 200\ )\mu F$) يمر فيها تيار لحظي يتمثل بالعلاقة التالية : $i = 8 \sin 200\ \pi t$ حيث $t\,(s)\ ,\ i\,(A)$ أحسب :

1- الممانعة السعوية للمكثف .

.....

.....

2-فرق الجهد الفعال على طرفي المكثف .

.....

.....

درجة السؤال الرابع

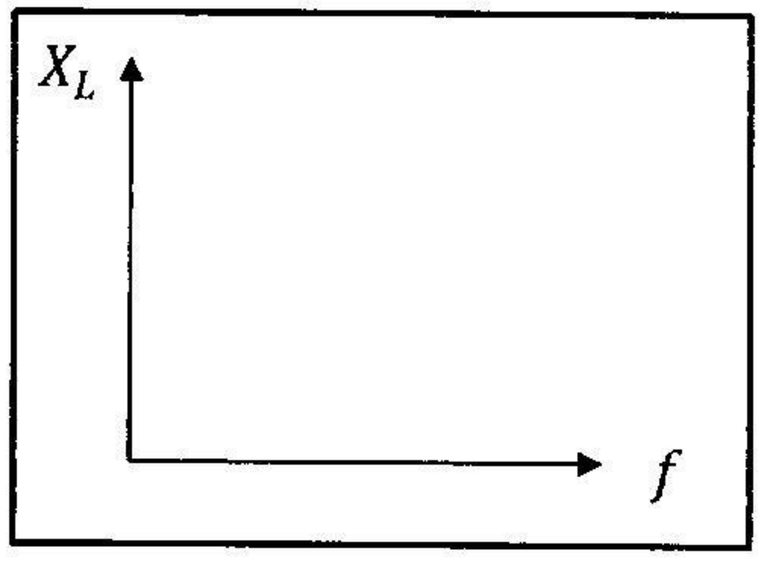
6

السؤال الخامس :

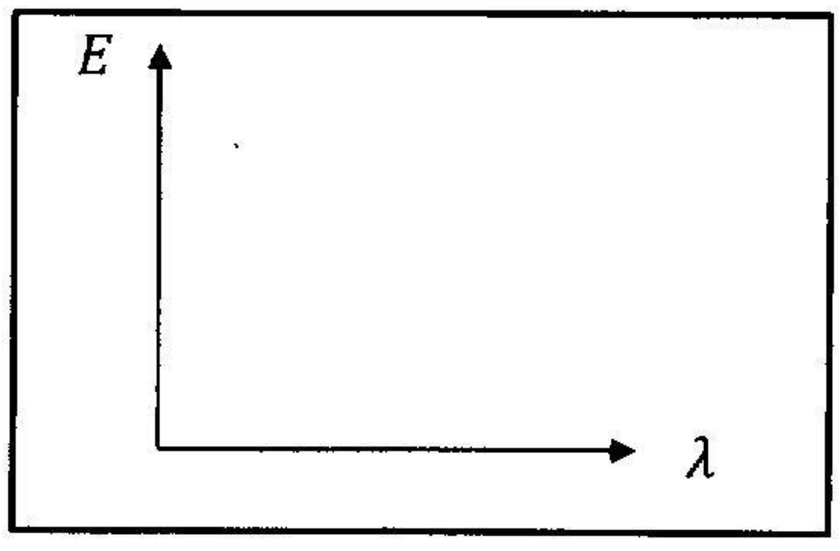
2

(أ)- ارسم على المحاور التالية المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي :

1- العلاقة بين الممانعة الحثية لملف (X_L) وتردد التيار (f)



2- العلاقة بين طاقة الفوتون (E) وطوله الموجي (λ)



2

(ب) - ما المقصود بكل مما يلي:

1- التأثير الكهروضوئي .

.....

2- النشاط الاشعاعي .

.....

.....

2

(جـ)- حل المسألة التالية :

إذا كانت معادلة الاندماج النووي هي :

$$2\,{}^{2}_{1}H \;\rightarrow\; {}^{A}_{Z}He \;+\; {}^{1}_{0}n$$

1- أكمل المعادلة مستخدما قانوني حفظ (بقاء) العدد الذري والعدد الكتلي .

.....

2- أحسب بوحدة MeV الطاقة المحررة من المعادلة , علما بأن كتلة كلا من :

$m_H = 2.0141\ \text{a.m.u}$, $m_{He} = 3.0162\ \text{a.m.u}$, $m_n = 1.0087\ \text{a.m.u}$

.....

.....

.....

6	درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

2

.....

.....

.....

2

(ب) - فسر كل مما يلي :

1- سقط ضوء طاقته تساوي $J(8 \times 10^{-19})$ على سطح فلز الألومنيوم فانبعثت إلكترونات ضوئية بطاقة حركية ، وعند سقوط الضوء نفسه على سطح فلز البلاتين لم تنبعث إلكترونات ضوئية بطاقة حركية . علماً بأن دالة الشغل لفلز الألومنيوم تساوي $J(6.528 \times 10^{-19})$, ودالة الشغل لفلز البلاتين تساوي $J(1.016 \times 10^{-18})$.

.....

.....

درجة السؤال السادس

6

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي : فيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي : 2017/2016	الصف : الثاني عشر العلمي
		الزمن : ساعتان

امتحان الصف الثاني عشر علمي – في الفيزياء

الفترة الدراسية الثانية

2017 – 2016

- **تأكد أن عدد صفحات الامتحان (8) ثمانية صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)**
- **أجب على جميع الأسئلة .**

ملاحظات هامة :

- **الإجابة المشطوبة لا تصحح و لا تعطى أي درجة .**
- **اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .**

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (20) درجة .

و يشمل السؤالين الأول و الثاني.

القسم الثاني – الأسئلة المقالية (36) درجة .

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس .

حيثما لزم الأمر :

كتلة النيوترون	$m_n = 1.0087$ amu	وحدة الكتل الذرية	amu = 931.5 MeV
كتلة البروتون	$m_H = 1.0072$ amu	ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.s
عجلة الجاذبية الارضية	$g = 10$ m/s^2	شحنة الإلكترون	$e = 1.6 \times 10^{-19}$ C

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	الصف : الثاني عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :2016-2017م	عدد الصفحات : (8)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

2.5

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق وحدة المساحات من السطح بشكل عمودي. ( )

2) شدة التيار المستمر (ثابت الشدة) الذي يولد كمية الحرارة نفسها الذي ينتجها التيار المتردد في مقاومة أومية لها نفس القيمة خلال الفترة الزمنية نفسها. ( )

( )

4) انبعاث الإلكترونات من فلزات معينة ، نتيجة سقوط ضوء له تردد مناسب. ( )

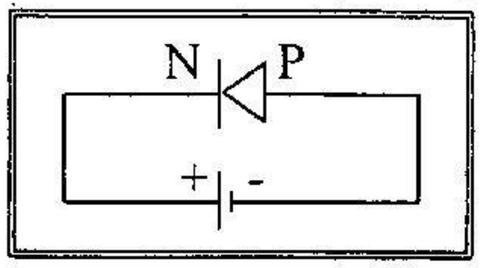
5) التفاعلات التي تؤدي إلى تغير في أنوية العناصر. ( )

2.5

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2) مكثف كهربائي سعته F ($8x10^{-4}$) يتصل بمصدر تيار متردد فرق الجهد الفعال بين طرفيه V(20) فإن الطاقة الكهربائية التي تختزن في المجال الكهربائي للمكثف بوحدة (J) تساوي .....

3) الشكل المجاور يوضح أن الوصله الثنائية في حالة الإنحياز.....



4) نتيجة انتقال الإلكترون من مستوى طاقة (−3.4)eV إلى مستوى طاقة (−13.6)eV ينبعث فوتون طاقته بوحدة (eV) تساوي .....

5) عدد البروتونات في نواة ذرة الكربون ($^{13}_{6}C$) يساوي ..... بروتونات .

(د) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

3

1) ( ) القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في موصل تساوي سالب معدل التغير في شدة المجال المغناطيسي بالنسبة إلى الزمن .

2) ( ) تتناسب الممانعة الحثية للملف (X_L) عكسياً مع تردد التيار (f) عند ثبات معامل الحث الذاتي (L).

4) ( ) تبعاً لفرضيات بلانك فإن الطاقة الإشعاعية(الطاقة التي تحملها الموجات الكهرومغناطيسية) تتبعث وتمتص بشكل سيل مستمر ومتصل .

5) ( ) يعتبر العنصر $(^{14}_{6}X)$ نظيراً للعنصر $(^{12}_{6}X)$.

6) ( ) عندما تحصل عملية اضمحلال ألفا (α) لنواة مشعة فإن العدد الذري يقل بمقدار (2) والعدد الكتلي يقل بمقدار (4) .

8 درجة السؤال الأول

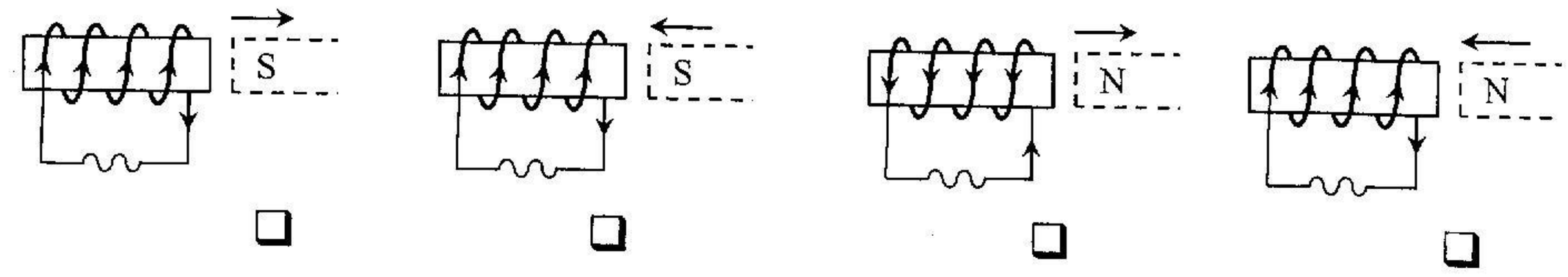
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق سطحاً ما مساحته (A) مغمور في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B) أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين متجه مساحة السطح وخطوط المجال المغناطيسي تساوي :

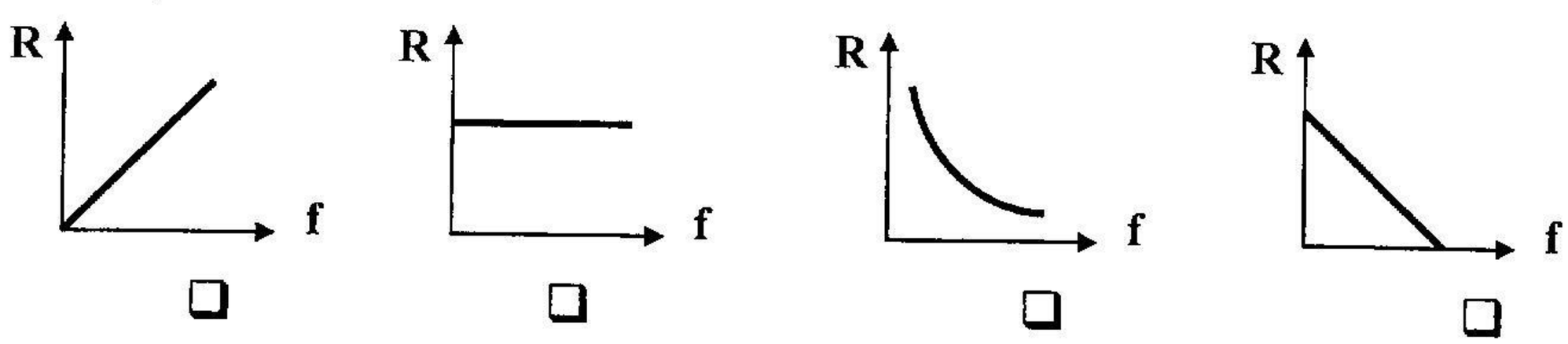
❑ 0^o ❑ 30^o ❑ 60^o ❑ 90^o

2- احد الأشكال التالية يبين الاتجاه الصحيح للتيار الكهربائي التأثيري المتولد في ملف نتيجة تغير التدفيق المغناطيسي من حركة المغناطيس وهو:



❑ ❑ ❑ ❑

5- أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين قيمة المقاومة الأومية (R) ، وتردد التيار (f) هو:



❑ ❑ ❑ ❑

6- عند تطعيم المادة شبه الموصلة كالسيليكون عن طريق إضافة ذرات من المجموعة الخامسة من الجدول الدوري إلى البلورة يسمى شبه الموصل الذي نحصل عليه في هذه الحالة شبه موصل من النوع:

- ❑ السالب وتكون الثقوب حاملات الشحنة الأكثرية .
- ❑ السالب وتكون الإلكترونات حاملات الشحنة الأكثرية .
- ❑ الموجب وتكون الإلكترونات حاملات الشحنة الأقلية .
- ❑ الموجب وتكون الثقوب حاملات الشحنة الأقلية .

8- طاقة الفوتون تتناسب عكسياً مع:

❑ تردده . ❑ طوله الموجي. ❑ سرعة الضوء. ❑ دالة الشغل.

10- طاقة الربط النووية هي الطاقة التي: ص 118

- ❑ تحفظ الإلكترونات حول النواة .
- ❑ تتطلق من النواة حين تنشطر.
- ❑ تلزم لفصل الإلكترونات فصلاً تاماً.
- ❑ تلزم لفصل مكونات النواة.

11- عنصر مشع عمر النصف له يومان ، فإذا بدأنا بعينة منه في لحظة (t=0) فإن نسبة ما يتبقى منها مشعة بعد مرور (8) ايام هي:

❑ $\frac{1}{4}$ ❑ $\frac{1}{6}$ ❑ $\frac{1}{8}$ ❑ $\frac{1}{16}$

درجة السؤال الثاني ____ 12

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

2

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- عدد الثقوب في شبه الموصل من النوع الموجب.

.....

.....

2- تحرير الإلكترون الضوئي من الفلز.

.....

.....

.....

4

(ج) حل المسألة التالية : -

دائرة توال تحتوي على مقاومة أومية Ω(6) ، وملف نقي ممانعته الحثية Ω(12) ومكثف ممانعته السعوية Ω(4) ومتصلة على مصدر تيار متردد فرق الجهد الأعظم بين طرفيه V(60) .

إحسب:

1 – المقاومة الكلية في الدائرة .

.....

.....

2- شدة التيار العظمى المار في الدائرة .

.....

.....

9

درجة السؤال الثالث

درجة السؤال الرابع

9

السؤال الخامس :

2

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

...

...

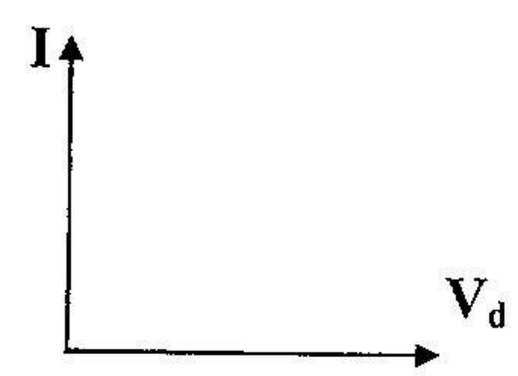
2- وحدة الكتل الذرية .

.....

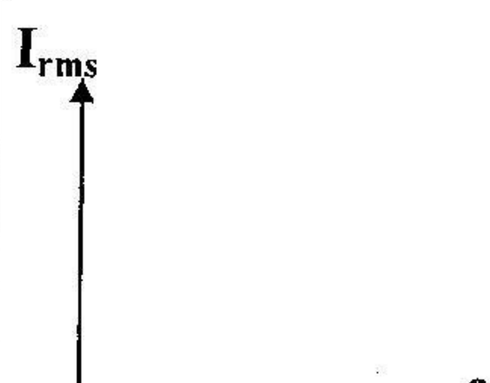
.....

3

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε) المتولدة في ملف وعدد اللفات (N) (عند ثبات باقي العوامل)



شدة التيار الفعالة (I_{rms}) المار في مقاومة صغيرة بتغير تردد التيار (f) في دائرة الرنين.

شدة التيار (I) ، وفرق الجهد (V_d) بين طرفي الوصلة الثنائية في حالة الإنحياز الأمامي.

4

(ج) حل المسألة التالية :

سقط فوتون طاقته (6.6×10^{-19})J على سطح فلز تردد العتبة له (9×10^{14})Hz فإذا علمت أن ثابت بلانك $h=(6.6\times10^{-34})$J.S ، وشحنته الالكترون $e=(1.6\times10^{-19})$C .

إحسب :

1 – الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث.

.....

.....

2 – مقدار جهد القطع.

.....

.....

9 **درجة السؤال الخامس**

السؤال السادس :

3

(ب) ما وظيفة كل من :

1 – الفرشتين في المولد الكهربائي .

.....

2– الملف الحثي في دوائر التيار المتردد .

.....

4

(ج) حل المسألة التالية :

في التفاعل النووي التالي : $2\,{}^{2}_{1}H \longrightarrow {}^{3}_{2}He + {}^{1}_{0}n$ (بطئ)

(كتل كل منها) $(2.0141)amu \quad (3.0162)amu \quad (1.0087)amu$

إحسب :

1 – طاقة الربط لكل نيوكليون في نواة العنصر $({}^{3}_{2}He)$

(علماً بأن : $m_H=1.0072\ amu$, $m_n=1.0087\ amu$)

.....

.....

2– الطاقة المحررة من التفاعل . (علماً بأن الطاقة الحركية للأنوية مهملة)

.....

.....

9

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	المجال الدراسي : فيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) الصف : الثاني عشر العلمي
	العام الدراسي : 2017/2016 الزمن : ساعتان

امتحان الصف الثانى عشر علمى – فى الفيزياء

الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)

2017 – 2016

- **تأكد أن عدد صفحات الامتحان (8) ثمانية صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)**
- **أجب على جميع الأسئلة .**

ملاحظات هامة :

- **الإجابة المشطوبة لا تصحح و لا تعطى أي درجة .**
- **اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه .**

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (20) درجة .

و يشمل السؤالين الأول و الثاني.

القسم الثاني – الأسئلة المقالية (36) درجة .

و يشمل السؤال الثالث و السؤال الرابع و السؤال الخامس و السؤال السادس .

حيثما لزم الأمر :

كتلة النيوترون	$m_n = 1.0087$ amu	وحدة الكتل الذرية	amu = 931.5 MeV
كتلة البروتون	$m_H = 1.0072$ amu	ثابت بلانك	$h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.s
عجلة الجاذبية الارضية	$g = 10$ m/s^2	شحنة الإلكترون	$e = 1.6 \times 10^{-19}$ C

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)	الصف : الثاني عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :2016-2017	عدد الصفحات : (8)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

2.5

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق وحدة المساحات من السطح بشكل عمودي . ( )

4) أقل مقدار للطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز. ( )

5) الطاقة الكلية اللازمة لكسر النواة وفصل نيوكليوناتها فصلاً تاماً . ( )

2.5

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) الجهاز الذي يحول جزءاً من الطاقة الميكانيكية المبذولة لتحريك الملف في المجال المغناطيسي إلى طاقة كهربائية هو .....

2) مدفأة تعمل علي مصدر جهد متردد شدة التيار العظمي له تساوي $A(10\sqrt{2})$ ، فإن شدة التيار التي تُسجل على المدفأة بوحدة (A) تساوي .....

3) عند توصيل الوصلة الثنائية في دائرة كهربائية بحيث يكون اتجاه المجال الكهربائي الخارجي (E_{ex}) معاكس للمجال الكهربائية الداخلي (E_{in}) تكون الوصلة الثنائية في حالة الانحياز ..... .

4) اسقط ضوء طاقة فوتوناته (10)eV على سطح فلز دالة الشغل له (3)eV فإن الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث بوحدة (eV) تساوي ..... .

5) عمر النصف للعنصر الواحد يتوقف على ..... .

3

(د) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- ( ) التيار الكهربائي التأثيري المتولد في ملف يسري باتجاه بحيث يولد مجالاً مغناطيسياً مع التغير في التدفق المغناطيسي المولد له.

2- ( ) قيمة المقاومة الأومية (R) لا تتغير بتغير نوع التيار المار سواء أكان متردداً أم كان مستمراً.

4- ( ) العامل الأساسي والمهم في تحرير الإلكترون من الفلز هو تردد الضوء.

5- ( ) عدد النيوترونات في نواة $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$ يساوي (30) نيوترون .

6- ( ) انبعاث أشعة جاما من النواة المشعة يُغير مقدار عددها الكتلي أو عددها الذري .

8

درجة السؤال الأول

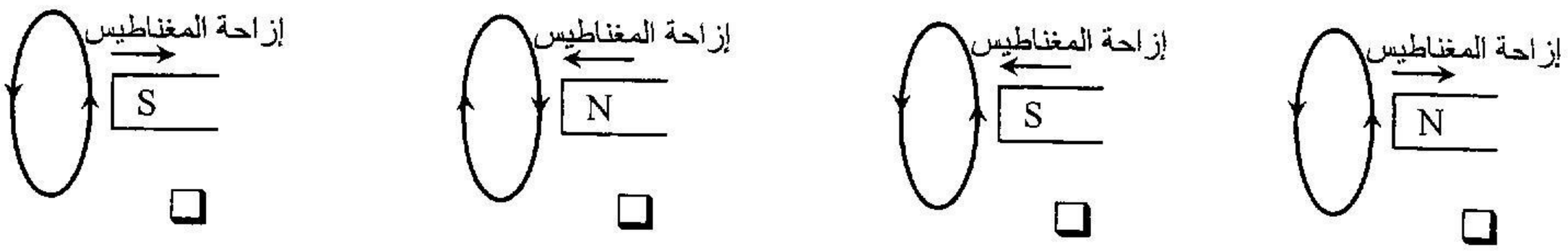
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

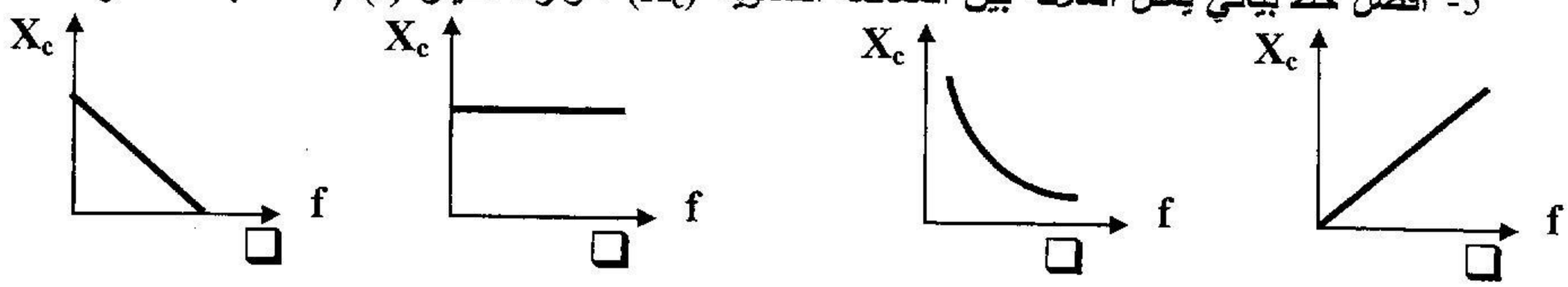
1- حلقة دائرية الشكل مساحة سطحها $(0.2)m^2$ مغمورة في مجال مغناطيسي منتظم مقداره $(0.4)T$ عمودي على مستواها، فإن التدفق المغناطيسي الذي يخترق مساحة سطح الحلقة بوحدة (Wb) يساوي:

❑ صفر ❑ 0.08 ❑ 0.5 ❑ 2

2- أحد الأشكال التالية يوضح الاتجاه الصحيح للتيار الحثي في اللفة الموضحة بالرسم وهو:



5- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الممانعة السعوية (X_c) ، وتردد التيار (f) (عند ثبات مقدار السعةc):



6- عند تطعيم المادة شبه الموصله كالسيليكون (Si) بذرات من المجموعة الثالثة من الجدول الدوري كذرات البورون (B) ، يسمى شبه الموصل الذي نحصل عليه في هذه الحالة شبه الموصل من النوع :

❑ السالب وتكون الالكترونات في شبه الموصل حاملات الشحنة الأقلية.

❑ السالب وتكون الثقوب في شبه الموصل حاملات الشحنة الأقلية.

❑ الموجب وتكون الالكترونات في شبه الموصل حاملات الشحنة الاكثرية.

❑ الموجب وتكون الثقوب في شبه الموصل حاملات الشحنة الاكثرية.

8- إذا زاد تردد الفوتونات الساقطة على سطح فلز ما ، فإن المقدار الذي لا يتغير من المقادير التالية هو:

❑ طاقة الفوتونات الساقطة. ❑ سرعة الإلكترون المنبعثة.

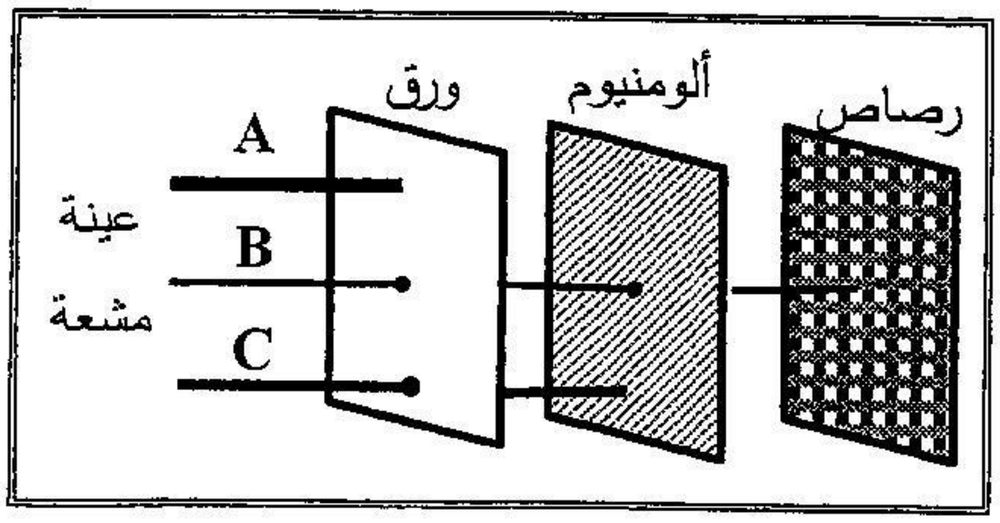
❑ طاقة الإلكترونات المنبعثة. ❑ سرعة الفوتون الساقط.

:

10- إذا كانت طاقة الربط النووية للأنوية التالية مقدرة بوحدة (MeV) هي كما يلي ،فإن أقل هذه الأنوية استقراراً هي:

النواه	$^{2}_{1}H$	$^{4}_{2}He$	$^{7}_{3}Li$	$^{9}_{4}Be$
طاقة الربط النووية	2.2	2.8	35	54
الاقل استقراراً	❑	❑	❑	❑

11- الشكل المجاور يوضح اختلاف قدرة الأنواع الثلاثة من الأشعة المنبعثة من العناصر المشعة على اختراق المواد ، ومن الشكل تكون الأشعة الثلاثة (A ,B,C) هي:



A	B	C
ألفا	جاما	بيتا
ألفا	بيتا	جاما
جاما	بيتا	ألفا
بيتا	ألفا	جاما

❑
❑
❑
❑

12- عينة من عنصر مشع تحتوي على g(16) منه وعمر النصف له (5) أيام ، فإن ما يتبقى من العنصر المشع بعد مرور (15) يوماً بوحدة (g) يساوي :

1 ❑ 2 ❑ 4 ❑ 8 ❑

12

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

2

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في ملف يدور في مجال مغناطيسي منتظم .

.....

.....

2- قيمة الممانعة الحثية للملف .

.....

.....

.....

.....

درجة السؤال الثالث

9

السؤال الرابع:

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب:

3

2- لكتلة وشحنة نواة مشعة إنبعث منها جسيم ألفا.

يحدث : .....

السبب : .....

4

(جـ) حل المسألة التالية :

دائرة توالٍ تحتوي على مقاومة أومية $R=(8)\Omega$ وملف نقي ممانعة الحثية $X_L=(10)\Omega$ ، ومكثف ممانعته السعوية $X_c=(4)\ \Omega$ ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال (40)V. إحسب:

1- المقاومة الكلية للدائرة (Z).

.....

.....

2- الشدة الفعالة للتيار في حالة الرنين .

.....

.....

9

درجة السؤال الرابع

2

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 – التأثير الكهروضوئي .

.....

.....

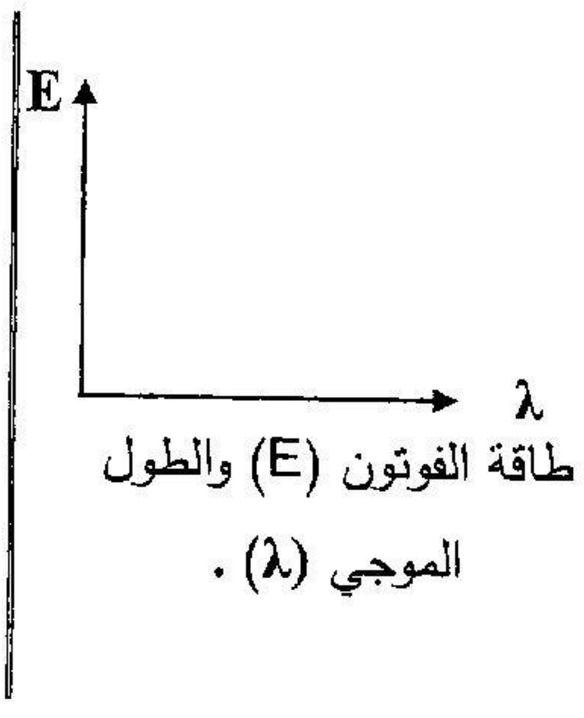
2– وحدة الكتل الذرية .

.....

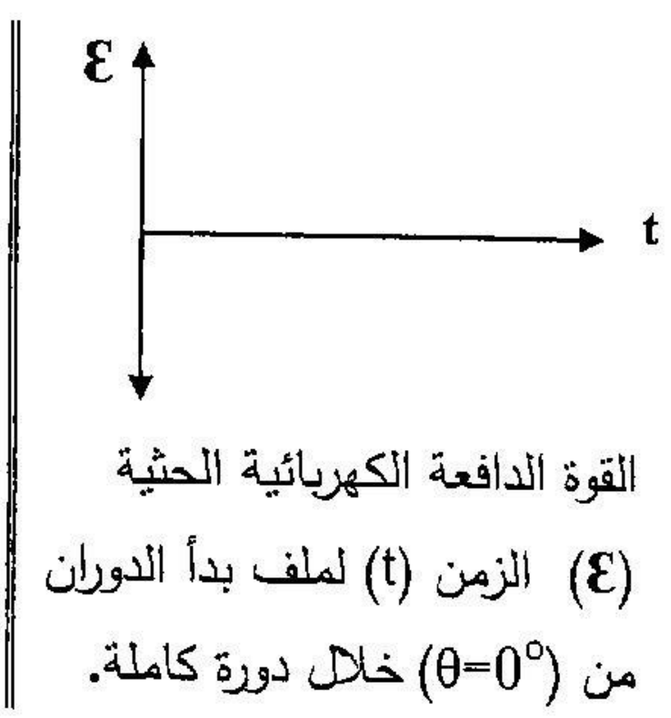
.....

3

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



طاقة الفوتون (E) والطول الموجي (λ) .



القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε) الزمن (t) لملف بدأ الدوران من ($\theta=0^{\circ}$) خلال دورة كاملة.

4

(ج) حل المسألة التالية : –

9 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

2

(أ) ما وظيفة كل من :

1- نصفي الحلقة المعزولتين واللتين تدوران مع ملف المحرك الكهربائي.

.....

.....

2- الوصلة الثنائية في دوائر التيار الكهربائي المتردد.

3

.....

.....

4

(ج) حل المسألة التالية :

في التفاعل النووي التالي تم قذف نواة البورون (B) بنيوترون بطئ

$$^{10}_{5}B \quad + \quad ^{1}_{0}n \quad \longrightarrow \quad ^{A}_{Z}X \quad + \quad ^{4}_{2}He$$

(10.01612) (1.0087) (7.01823) (4.0015)

علماً بأن الأرقام تبين كتل السكون بوحدات الكتل الذرية .إحسب :

1 – العدد الذري والعدد الكتلي للنواة (X).

.....

.....

2- الطاقة المحررة من التفاعل .

.....

.....

9

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

مذكرات العشماوي

- ✓ المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- ✓ مراجعة بعد كل درس بها أنماط الأسئلة المتداولة
- ✓ إجابات نموذجية للأسئلة المتداولة
- ✓ Qr Code لفيديوهات شرح اليوتيوب
- ✓ أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓ نماذج لبعض الامتحانات السابقة
- ✓ ملخص للقوانين والتعليلات والعلاقات البانية

احرص على الحصول على المذكرة الأصلية ذات الغلاف
الملون حتي تضمن أنها متوافقة مع المنهج
وليست مقلدة أو قديمة