تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء
الفرع : العلمي + الصناعي (مسار الجامعات) / خطة (٢٠١٩)

مدة الامتحان: ٠٠ : ٣ س / ٢ د
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٩/٦/١٥

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

ثوابت فيزيائية : $\varepsilon_{\circ} = ٨,٨٥ \times ١٠^{-١٢}$ كولوم^{٢}/ نيوتن.م^{٢}، $\mu_{\circ} = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ تسلا.م/أمبير ، هـ $= ٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}$ جول.ث

نق$_{\circ} = ١,٢ \times ١٠^{-١٥}$م ، أ $= ٩ \times ١٠^{٩}$ نيوتن . م^{٢} / كولوم^{٢}، $\mu_{\text{حديد}} = ٥٠٠٠\ \mu_{\circ}$ ، س $= ٣ \times ١٠^{٨}$ م/ث، ك$_{e} = ٩,١ \times ١٠^{-٣١}$ كغ

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

أ) شحنتان نقطيتان موضوعتان في الهواء، اعتمادًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، **احسب:**

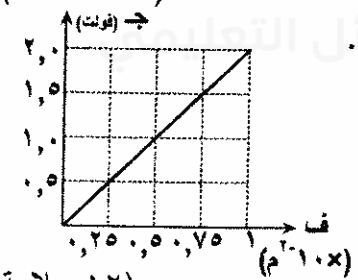
(١٨ علامة)

١- المجال الكهربائي المحصل مقدارًا واتجاهًا عند النقطة (هـ).

٢- التغير في طاقة الوضع الكهربائية للشحنة (٢×١٠^{-٦}) كولوم عندما تنقلها القوة الكهربائية من اللانهاية إلى النقطة (هـ).

ب) يبين الشكل المجاور تغيرات الجهد الكهربائي بين صفيحتي مواسع متوازيتين والبعد بينهما، إذا علمت أن الشحنة النهائية للمواسع ($٨,٨٥ \times ١٠^{-١٢}$) كولوم.

(١٠ علامات)



احسب:

١- مساحة إحدى صفيحتي المواسع.

٢- مواسعة المواسع.

(١٢ علامة)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:**

١- عندما يدخل إلكترون متحركًا بسرعة ثابتة باتجاه (- س) إلى منطقة مجال كهربائي منتظم اتجاهه نحو (- ص)، فإن هذا الإلكترون يكتسب تسارعًا باتجاه:

أ) (+ ص) ب) (- ص) ج) (+ س) د) (- س)

٢- يبين الشكل المجاور أجزاء من سطوح تَساوي الجهد لتوزيع من الشحنات الكهربائية، فإن النقطتين اللتين يتساوى الجهد عندهما:

أ) (س، ص) ب) (ص، ع) ج) (س، ع) د) (هـ، س)

٣- عندما تتحرك شحنة سالبة بتأثير القوة الكهربائية فقط، فأي العبارات الآتية تصف كلًّا من اتجاه حركة الشحنة بالنسبة لاتجاه المجال الكهربائي، وطاقة وضعها الكهربائية (على الترتيب):

أ) مع اتجاهه، تقل ب) عكس اتجاهه، تقل ج) مع اتجاهه، تزداد د) عكس اتجاهه، تزداد

٤- إذا قل البعد بين صفيحتي مواسع ذي صفيحتين متوازيتين متصل ببطارية، فأي العبارات الآتية تصف ما يحدث لكل من جهده الكهربائي ومواسعته الكهربائية (على الترتيب):

أ) يقل، تزداد ب) يقل، تبقى ثابتة ج) يبقى ثابتًا، تزداد د) يزداد، تقل

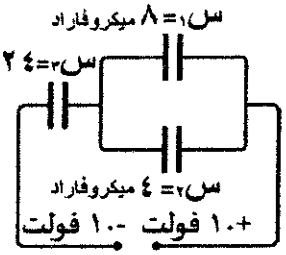
يتبع الصفحة الثانية /..

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) معتمدًا على الشكل المجاور **أجب عمّا يأتي:** (١٣ علامة)

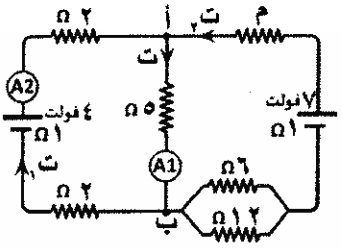


١- احسب المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات.

٢- جد فرق جهد المصدر.

٣- أي المواسعين (س١، س٢) يختزن شحنة أكبر؟ وضّح إجابتك.

ب) معتمدًا على المعلومات المثبتة في الدارة المجاورة، (١٥ علامة)



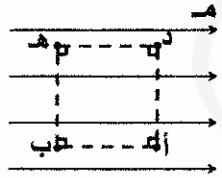
وإذا علمت أن (جـ ب= ٣ فولت). **احسب:**

١- قراءة كل من الأميتر (A_1) والأميتر (A_2) .

٢- المقاومة الكهربائية (م).

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- في الشكل المجاور يكون الشغل المبذول من القوة الخارجية لنقل شحنة موجبة من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) بسرعة ثابتة يساوي الشغل المبذول لنقل الشحنة نفسها بسرعة ثابتة:



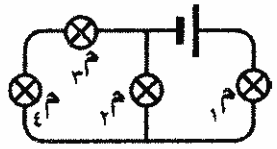
أ) من النقطة (ب) إلى النقطة (هـ) ب) من النقطة (هـ) إلى النقطة (د)

ج) من النقطة (د) إلى النقطة (هـ) د) من النقطة (أ) إلى النقطة (د)

٢- موصل مقاومته (م)، وطوله (ل)، قُطع الموصل إلى جزأين متساويين، ثم وُصل الجزآن معًا على التوازي، فإن المقاومة المكافئة لهما تصبح:

أ) ٤م ب) ٢م ج) $\frac{م}{٢}$ د) $\frac{م}{٤}$

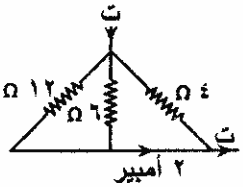
٣- أربعة مصابيح موصولة في دارة كهربائية كما في الشكل المجاور.



إذا احترق المصباح (م٤) فكم مصباحًا يبقى مضاءً؟

أ) (صفر) ب) (١) ج) (٢) د) (٣)

٤- في الشكل المجاور مقدار التيار (ت) بوحدة الأمبير:



أ) (٢) ب) (٤) ج) (٦) د) (١٢)

السـؤال الثالث: (٤٠ علامة)

أ) تتحرك إلكترونات عددها ($٧,٥ \times ١٠^{٢٠}$) إلكترون في موصل مستقيم خلال (٣) ثوانٍ فيتولّد فيه تيار. إذا وُضع الموصل على بُعد (٨) سم من موصل مستقيم آخر موازٍ له، ويمر فيه تيار كهربائي (٤٠) أمبير، والتياران في الموصلين في اتجاهين متعاكسين،وإذا علمت أن شحنة الإلكترون ($١,٦ \times ١٠^{-١٩}$) كولوم، **جد مقدار المجال المغناطيسي المحصل** عند نقطة تقع في منتصف المسافة بين الموصلين. (١٢ علامة)

ب) ملف دائري قطره (١٢) سم، يمر فيه تيار كهربائي (ت)، يولّد مجالًا مغناطيسيًّا عند مركزه، أُبعدت لفاته عن بعضها بانتظام في اتجاه محوره ليصبح ملفًا لولبيًا يمر فيه التيار الكهربائي نفسه، فأصبح المجال المغناطيسي عند نقطة تقع داخل الملف اللولبي على محوره يساوي نصف مقدار المجال المغناطيسي عند مركز الملف الدائري. **احسب طول الملف اللولبي.** (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

ج) دخل جُسيم مشحون شحنته ($٣,٢ \times ١٠^{-١٩}$) كولوم، وكتلته ($١,٦ \times ١٠^{-٢٦}$) كغ، بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم (٠,٤) تسلا وبسرعة ثابتة (٢×١٠^{٦}) م/ث. **احسب:** (٩ علامات)

١- نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه الجُسيم.

٢- القوة المغناطيسية التي يؤثر بها المجال المغناطيسي في الجُسيم أثناء حركته.

٣- إذا أُدخل نيوترون بالسرعة نفسها وبشكل عمودي على المجال المغناطيسي، فاحسب مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في النيوترون.

د) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- يستهلك مصباح كهربائي طاقة كهربائية مقدارها (٢٥×١٠^{-٢}) كيلو واط.ساعة، خلال (١٥) دقيقة، فإن قدرة المصباح بوحدة الواط:

أ) (١) ب) (٠,٠١) ج) (١×١٠^{٣}) د) ($١,٦٦ \times ١٠^{-٢}$)

٢- في الشكل المجاور، عند تحريك الموصل (ص) مبتعدًا عن الموصل (س)، فإن المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (هـ):

أ) يقل ب) يزداد ج) ينعدم د) لا يتغير

٣- الشكل الذي يمثل الملف الذي ينعدم في مركزه المجال المغناطيسي هو:

أ) الشكل (١) ب) الشكل (٢) ج) الشكل (٣) د) الشكل (٤)

٤- جُسيم مشحون بشحنة سالبة، يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم باتجاه يوازي اتجاه المجال، فإذا أصبح المجال المغناطيسي مثلي ما كان عليه، فإن مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في هذا الجُسيم:

أ) يقل إلى النصف ب) يتضاعف أربع مرات ج) يتضاعف مرتين د) صفرًا

السـؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) محث عدد لفاته (٢٠٠) لفة، يمر فيه تيار كهربائي (٢) أمبير، فيتولد مجال مغناطيسي تدفقه ($٢,٥ \times ١٠^{-٤}$) ويبر. **أجب عمّا يأتي:** (١٣ علامة)

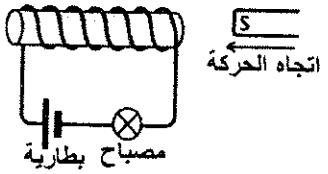
١- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في المحث إذا انعدم مرور التيار الكهربائي في المحث خلال (٠,٢) ثانية.

٢- احسب معامل الحث الذاتي للمحث. ٣- ما تفسير الإشارة السالبة في قانون فارادي؟

ب) سقط ضوء طوله الموجي ($٤,٤ \times ١٠^{-٧}$) م على سطح فلز فانبعثت منه إلكترونات سرعتها (٣×١٠^{٥}) م/ث. إذا سقط ضوء طوله الموجي ($٥,٥ \times ١٠^{-٧}$) م، فهل ستنبعث إلكترونات من سطح الفلز؟ **فسر إجابتك رياضيًا.** (١٥ علامة)

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- عند تحريك المغناطيس بالاتجاه الموضح في الشكل المجاور فإن التيار الكهربائي الحثي يكون:



أ) باتجاه التيار الأصلي فتزداد شدة إضاءة المصباح.

ب) باتجاه التيار الأصلي فتقل شدة إضاءة المصباح.

ج) عكس اتجاه التيار الأصلي فتزداد شدة إضاءة المصباح.

د) عكس اتجاه التيار الأصلي فتقل شدة إضاءة المصباح.

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

٢- موصل مستقيم طوله (٠,٤) م ومقاومته (٠,٢)Ω، يتحرك عموديًا على مجال مغناطيسي منتظم (٠,٥) تسلا، ينزلق على مجرى فلزي دون احتكاك، فيتولد تيار حثي (٤) أمبير، فإن الموصل يتحرك بسرعة مقدارها:

أ) ٢ م/ث ب) ٤ م/ث ج) ٦ م/ث د) ٨ م/ث

٣- ملف لولبي مادة قلبه من الحديد، ومحاثته (ح)، إذا أُزيل القلب الحديدي من داخله فإن محاثته:

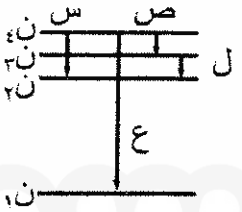
أ) تصبح صفرًا ب) تقل ج) تزداد د) لا تتغير

٤- تسمى الطاقة اللازم إعطاءها لإلكترون ذرة الهيدروجين لكي يغادر مداره نهائيًا دون إكسابه طاقة حركية:

أ) طاقة التأين ب) طاقة الإثارة ج) طاقة المدار د) اقتران الشغل

السـؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) يبين الشكل المجاور أربعة انتقالات (س، ص، ع، ل) لإلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة.



أولًا: أي الانتقالات يُعطي خطًا طيفيًا: (٧ علامات)

١- يقع في متسلسلة باشن.

٢- يقع في منطقة الضوء المرئي.

٣- له أقصر طول موجي.

ثانيًا: **أثبت** أن أقصر طول موجي لفوتون ينبعث في أي متسلسلة يُعطى بالعلاقة: $\lambda = \frac{ن^2}{R_H}$

ب) تأمّل معادلة التفاعل النووي المجاورة **ثم أجب عمّا يأتي:** (١٥ علامة)

$$^{4}_{2}He + ^{27}_{13}Al \longrightarrow X \longrightarrow ^{30}_{15}P + ^{1}_{0}n$$

١- حدد رمز العنصر الذي يمثل القذيفة.

٢- أي النواتج يمتلك طاقة حركية أكبر؟

٣- ماذا يمثل الرمز (X) في المعادلة؟

٤- **احسب ما يأتي:**

- طاقة الربط النووية لكل نيوكلون لنواة ($^{4}_{2}He$) إذا علمت أن (Δ ك = ٠,٠٣٠٣) و.ك.ذ
- نصف قطر نواة ($^{27}_{13}Al$).

ج) تمثل المعادلة النووية ($^{A}_{Z}X \rightarrow ^{A-4}_{Z-2}Y + ^{4}_{2}He$) اضمحلال ألفا، **أجب عمّا يأتي:** (٦ علامات)

١- قارن بين النواة الناتجة والنواة الأم من حيث: حجم النواة، ودرجة الاستقرار.

٢- علّل: يكون مجموع كتل النواتج أقل من كتلة النواة الأم (المشعة).

د) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١- يُصاحب الأجسام المتحركة جميعها موجات وفقًا لفرضية دي بروي تسمى موجات:

أ) المادة ب) كهرمغناطيسية ج) ميكانيكية د) الضوء

٢- كتلة نواة العنصر تكون:

أ) مساوية لمجموع كتل مكوناتها ب) مساوية لمجموع الأعداد الذرية لمكوناتها

ج) أكبر من مجموع كتل مكوناتها د) أصغر من مجموع كتل مكوناتها

٣- تتشابه نظائر العنصر الواحد في:

أ) عدد البروتونات ب) عدد النيوترونات ج) عدد النيوكليونات د) العدد الكتلي

٤- رمز العنصر الذي تمتلك ذراته أكبر طاقة ربط نووية من العناصر الآتية هو:

أ) $^{4}_{2}He$ ب) $^{12}_{6}C$ ج) $^{56}_{26}Fe$ د) $^{235}_{92}U$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

المبحث : الفيزياء

مدة الامتحان: ٣:٠٠ س / ك

الفرع : العلمي + الصناعي (الجامعات) / خطة ٢٠١٩

التاريخ : السبت ١٥/٦/٢٠١٩

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (٤٠ علامة) .
١١٠	أ) ١- $م_1 = \frac{أ_{س1}}{ف_1}$ ④ $= \frac{1.X4X9^{-9}1.X9}{0.1}$ ① $= 1.X36^{-9}$ نيوتن/كولوم ① (+س)
	١٨ $م_2 = \frac{أ_{س2}}{ف_2^2}$ ⑦ $= \frac{1.X9X9^{-9}1.X9}{0.3X0.3}$ ① $= 1.X9^{-9}$ نيوتن/كولوم ① (+س)
١٤	$م_ر = م_1 + م_2 = (9+36)1.X^{-9}$ ① $= 1.X45^{-9}$ ① نيوتن/كولوم ① (+س)
٣٩	٣- $جـ_م = \frac{1}{2}(\frac{س_1}{ف_1} + \frac{س_2}{ف_2})$ ① $= \frac{1}{2}(\frac{1.X4^{-9}}{0.1} + \frac{1.X9^{-9}}{0.3})$ ① $= 9.X^{-9}$ فولت ①
٣٥	$ش_ر = -س_{ر0}(جـ_م - جـ_{م0})$ ① $م \leftarrow م_0$ $= -1.X2^{-6}(-9 - صفر)$ ① $= 1.X18^{-4}$ جول ①
٣٥	$ش_ر = -\Delta ط_و$ ① $\Delta ط_و = -1.X1,8^{-4}$ جول ①
	ب) ١- المثل = م
٤٣	١٠ $= \frac{\Delta جـ_م}{\Delta ف}$ ① $= \frac{0-2}{(1-3).1.X2^{-2}}$ ① $= 200$ فولت/م ①
١٩	$م = \frac{ص}{ن}$ ② $= \frac{س}{ن}$ ① $= \frac{8,85X10^{-12}}{1.X8,85X10^{-12}X\pi}$ $= \frac{200}{\pi}$ $ن = \pi$ $ص = 200$
	$ن = \pi r^2$ ① $\pi = 1.X5^{-3}$ م
٦١	٢- $س = \frac{ص}{جـ}$ ① $= \frac{8,85X10^{-12}}{2}$ ① $= 4425X10^{-12}$ فاراد ①
	ج) ١٢
٣٠	١- أ) $\vec{ب} + \vec{ج}$ (٣)
٥١	٢- د) (هـ ، س) (٣)
٣٥	٣- ب) عكس اتجاه و تصل (٣)
٦٣	٤- ج) يبقى ثابتا كما هو (٣)

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) ١- (س١، س٢) توازي

٦٩ س توازي = س١ + س٢ (١)

= ٨ + ٤ (١) = ١٢ ميكروفاراد (١)

(س٣ ، س توازي) توالي.

٧٠ $\frac{1}{س_{توالي}} = \frac{1}{س_3} + \frac{1}{س_{توازي}}$ (١)

$= \frac{1}{12} + \frac{1}{س_4}$ (١) $= \frac{3}{س_4}$ (١)

س٤ = ٨ ميكروفاراد. (١)

٢- ٥٧ جـ = ١٠ - ١٠ ب (١) = ٢٠ فولت (١)

٣- ٦١ س١ < س٢ (١) ، جـ١ = جـ٢ (١) متصلان على التوازي

بما أن س = $\frac{جـ}{ب}$ (١) ∴ س١ < س٢ (١)

ب) ١- ١١٣ قراءة (A1) : جـ١ - ن (٥) - جـ٢ = صفر ∴ ن = $\frac{3}{5}$ أمبير (١)

قراءة (A2) : جـ١ + $\frac{2}{5}$ (١ + ٢ + ٢) - ٤ - جـ٢ = ٠ (٢)

ن١ = $\frac{1}{5}$ (١) أمبير

١٥

٢- ن٢ = ن - ن١ (١)

= $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ (١) = $\frac{2}{5}$ أمبير (١)

جـ١ + $\frac{2}{5}$ (م + ١ + ٤) - ٧ - جـ٢ = ٠ (٢)

م = ٥ Ω (١)

١١١ $\frac{1}{ف_{توازي}} = \frac{1}{12} + \frac{1}{1}$ (١)

٩٣ $= \frac{3}{12}$ (١)

توازي = ٤ Ω (١)

ج) ١- ٥١ من النقطة (د) إلى النقطة (هـ) (٣)

٢- د) ٨٨ $\frac{م^2}{ع}$ (٣)

٣- ٩٣ ج) ٢ (٣)

٤- ٩٤ ب) (٤) (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث: (٤ علامة)

م) $ث_{ب} = \frac{\Delta س}{ع} = \frac{ن \lambda س}{ع} = \frac{١٠ \times ١,٦ \times ١٠ \times ٧,٥}{٣} = ٤٠ \times ١٠^{-١٩}$ أمبير (١) (١) (١) (٣) (٢) (١) ٨٢-٨٤

١٢) $غ_{محصل} = غ_١ + غ_٢$ (١)

$= \frac{\lambda_١ ث_١}{٢ \pi ف_١} + \frac{\lambda_٢ ث_٢}{٢ \pi ف_٢}$ (ب) (أ) (ج) ١٤٦

$= \frac{٤ \times ٣,١٤ \times \sqrt{١٠} \times ٧}{٢ \times ٣,١٤ \times ٤ \times ١٠^{-٢}} = ٤٠ \times ١٠^{-٥} \times ث \ لا$ (١) (١) (١)

ب) $غ_{دائري} = ٢ غ_{ربعي}$ (١) ١٤٩

٧) $\frac{\lambda_٠ ث ن}{٢ نف} = \frac{٢ \lambda_٠ ث ن}{ل}$ (ج) ١٥٢

$ل = ٤ نف$ (أ)

$= ٤ \times ٦ = ٤ ٢ سم$ (١)

ج) ١- $نف = \frac{ل ع}{٢ \times ١,٦ \times ١٠^{-٢٦}} = \frac{٦ \times ١٠^{-٢٦}}{٣,٢ \times ١٠^{-١٩} \times ٤ \times ١٠^{-٢}} = ٠,٠٠٥ م$ (١) (١) ١٣٣

٩) ٢- $غ = ع \ جا \theta$ (١) ١٣٤

$= ٣,٢ \times ١٠^{-١٩} \times ٢ \times ١,٦ \times ١٠^{-٦} \times ٤ \times ١٠^{-١} = ٢,٥٦ \times ١٠^{-١٣}$ نيوتن (١) (١)

٣- القمة المغناطيسية المؤثرة في النيوترون تساوي صفر لأن النيوترون جسيم غير مشحون (١) (٢) ١٣١

١٢) ١- (د) (٣) ١٤٠

٢- (ب) يزداد (٢) ١٤٦

٣- (د) الشكل (٤) (٣) ١٤٩

٤- (د) صفر = ١ (٣) ١٢٨

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (٤٠ علامة).
١٧٢	أ) ١- قدر = $-ن \frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ (٢) $\Delta \phi = \phi_2 - \phi_1$ (١)
	= صفر $- ٢,٥ \times ١٠^{-٤}$ (١)
	= $-٢,٥ \times ١٠^{-٤}$ ويبر (١)
	= $-٢٠٠ \times -٢,٥ \times ١٠^{-٤}$ (١)
	= ٢٥×١٠^{-٣} فولت (١)
١٨٤	٢- قدر = $-ح \frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ (٢)
	$٢٥ \times ١٠^{-٣} = -ح \times \frac{-٢}{٢٠}$ (١) ⇐ ح = $٢,٥ \times ١٠^{-٣}$ هنري (١)
١٨٠	٣- ينتج التيار الحثي مجالاً مغناطيسياً يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب له. (٢)
٢٠٨	ب) ط الفوتون = $\frac{هـ س}{\lambda}$ (١) = $\frac{٦,٦ \times ١٠^{-٣٤} \times ٣ \times ١٠^{٨}}{٤,٤ \times ١٠^{-٧}}$ (١) = $٤,٥ \times ١٠^{-١٩}$ جول (١)
٢٠٣	ط ح عظمى = $\frac{١}{٢}$ ك$_e$ ع^2 (٢) = $\frac{١}{٢} \times ٩,١ \times ١٠^{-٣١} \times ٣ \times ١٠^{٥} \times ٣ \times ١٠^{٥}$ (١)
	= $٠,٤١ \times ١٠^{-١٩}$ جول (١)
٢٠٦	ϕ = ط الفوتون − ط ح عظمى (٢)
	= $(٤,٥ - ٠,٤١) \times ١٠^{-١٩}$ (١) = $٤,٠٩ \times ١٠^{-١٩}$ جول (١)
	ط الفوتون = $\frac{هـ س}{\lambda}$ (١) = $\frac{٦,٦ \times ١٠^{-٣٤} \times ٣ \times ١٠^{٨}}{٥,٥ \times ١٠^{-٧}}$ (١) = $٣,٦ \times ١٠^{-١٩}$ جول (١)
	بما أن ط الفوتون < ϕ فإنه لن تنبعث إلكترونات من سطح الفلز (١) (٢)
	ج)
١٨٢	١- د) عكس اتجاه التيار الأصلي فتقل شدة إضاءة المصباح. (٣)
١٧٦	٢- ب) ٤٢ م/ث (٣)
١٨٥	٣- ب) تقل (٣)
٢٢٣	٤- أ) طاقة التأين (٣)

العلامات: ١٣ ، ١٥ ، ١٢

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

٢١٧ م) أولاً: ١- ص (١) ٢- س، ل (١) ٣- ع (١)

ثانياً: $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{ن_2^2} - \frac{1}{ن_1^2}\right)$ (١) ن = ∞ (١)

$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{ن^2} - \frac{1}{\infty}\right)$ (١)

$\lambda = \frac{ن^2}{R_H}$ (١)

٢٦٠ ب) ١- $_2^6He$ (٢) ٢- $_1^1H$ (٢) ٣- النواة المركبة (٢)

٢٤٧ ط/نيوكليون = $\frac{ك}{A} = \frac{٩٣١,٥ \times ٣٠٠٠٠٠٠}{٤} = \frac{٢٧٩٤٥٠٠٠٠}{٤}$ (٤) = ٢٨٢ (١)

= ٥٠,٧ مليون إلكترون فولت/نيوكليون

٢٤١ ٤- نصف قطر نواة $(^{27}_{13}Al)$:

$نق = نق_0 \sqrt[3]{A}$ (٣)

$= ١,٢ \times ١٠^{-١٥} \times \sqrt[3]{٢٧}$ (١)

$= ٣,٦ \times ١٠^{-١٥}$ م (١)

جـ) ١- حجم النواة الناتجة (Y) أقل من حجم النواة (الأم (X)). (٣)

٢٤٢ ٢٥١ استقرار النواة الناتجة (Y) أكبر من استقرار النواة الأم (X). (٢)

٢٥١ ٣- الفرق في الكتلة يتحول إلى طاقة حركية للنواتج (٢)

د) ١٢ ١- أ) المادة (٣)

٢٣٨ ب) أصغر مجموع كتل مكوناتها (٣)

٢٤٧ ٢- أ) عدد البروتونات (٣)

٢٤٠ ب) عدد النيوترونات (٣)

٢٤٨ ٣- أ) $^{235}_{92}U$ (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net