بسم الله الرحمن الرحيم

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

٢ / ٧

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٢ : ٠٠

الفرع : العلمي والصناعي (النظاميون والدراسة الخاصة الجدد) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٧/١/٧

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

ثوابت فيزيائية $\mu_{ه} = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ ويبر/أمبير.م ، (١) و. ك. ذ = ٩٣١ مليون ev ، نقب = $٥,٢٩ \times ١٠^{-١١}$ م ،

$ش_e = -١,٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم ، سرعة الضوء = ٣×١٠^{٨} م/ث ، $R = ١,١ \times ١٠^{٧}$ م$^{-١}$

هـ = $٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}$ جول.ث ، $\frac{١}{٤\pi\epsilon_{.}}$ = ٩×١٠^{٩} نيوتن . م^{٢} / كولوم^{٢} ،

(١) إلكترون فولت = $١,٦ \times ١٠^{-١٩}$ جول ، نقه = $١,٢ \times ١٠^{-١٥}$ م

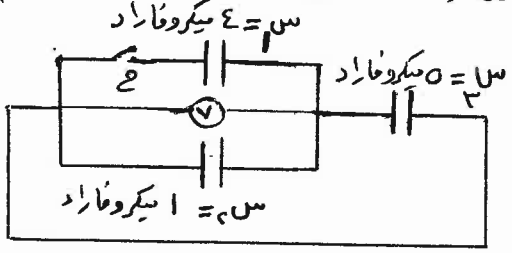
السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) **وضّح المقصود** بكل مما يأتي: (٤ علامات)

١- خط المجال المغناطيسي. ٢- فرق جهد الإيقاف (القطع).

ب) شحنتان كهربائيتان نقطيتان ($ش_١$ ، $ش_٢$) موضوعتان في الهواء والمسافة بينهما (٠,٢) م، إذا علمت أن مقدار ($ش_١$) يساوي (٢×١٠^{-٩}) كولوم، وطاقة الوضع الكهربائية لها تساوي (٧٢×١٠^{-٨}) جول، **احسب** المجال الكهربائي عند النقطة التي تُنصِّف المسافة بين الشحنتين. (٧ علامات)

ج) وُصلت ثلاثة مواسعات كهربائية مع بعضها كما في الشكل المجاور. إذا علمت أن (٥ علامات)



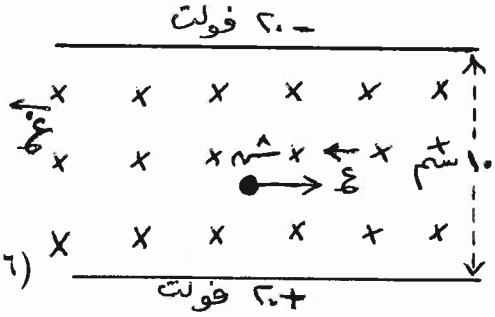
المواسع ($س_١$) غير مشحون، وأن قراءة الفولتميتر (V) عندما كان المفتاح (ح) مفتوحًا تساوي (١٥) فولت.

عند غلق المفتاح (ح) احسب كلاً مما يأتي:

١- قراءة الفولتميتر (V).

٢- الشغل المبذول في شحن المواسع ($س_١$).

د) صفيحتان فلزيتان مشحونتان ومغمورتان في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٣) تسلا، يتحرك داخله جسيم شحنته (٢×١٠^{-٥}) كولوم بسرعة ثابتة مقدارها (١×١٠^{٣}) م/ث، كما في الشكل، بإهمال كتلة الجسيم **احسب** مقدار القوة المؤثرة فيه أثناء حركته.



(٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

السـؤال الثاني: (٢٢ علامة)

أ) يمكن حساب التيار الكهربائي (ت) المار في موصل فلزي من خلال العلاقة :

(ت = أ نَ ع ســ) ، **ما دلالة** كل رمز في العلاقة؟ (علامتـــان)

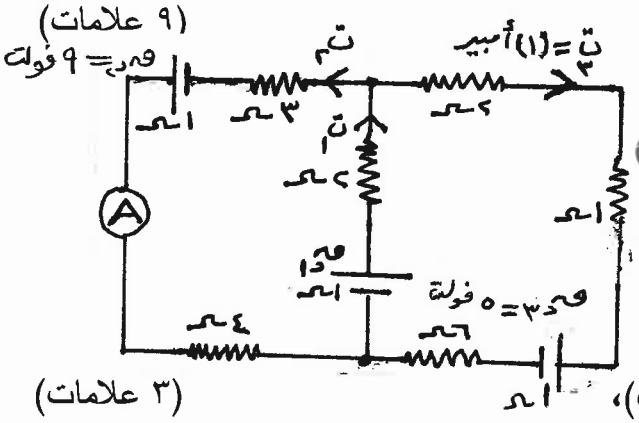
ب) فرن كهربائي مكتوب عليه : (٢٠٠٠ واط، ٢٠٠ فولت) ، صُنِعت مقاومته من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي (٠,٢) مم^{٢}، وموصلية مادته (٥ × ١٠^{٧}) / Ω. م، **احسب** : (٨ علامات)

١- أكبر تيار كهربائي يمرّ في مقاومة الفرن.

٢- طول السلك الفلزي الذي صُنِعت منه مقاومة الفرن.

٣- الطاقة المصروفة عند تشغيل الفرن مدة نصف ساعة.

ج) يُمثّل الشكل المجاور دارة كهربائية، معتمدًا على الشكل وبياناته، **احسب** : (٩ علامات)

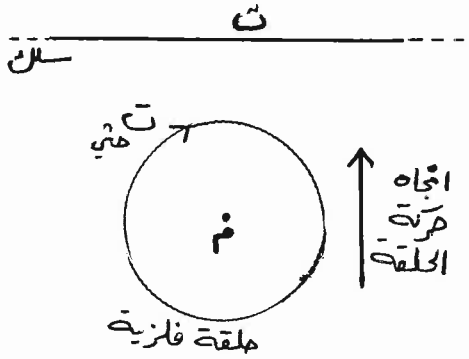


١- قراءة الأميتر (A).

٢- مقدار (ق$_{د١}$).

٣- القدرة المستهلكة في المقاومة (٦) Ω.

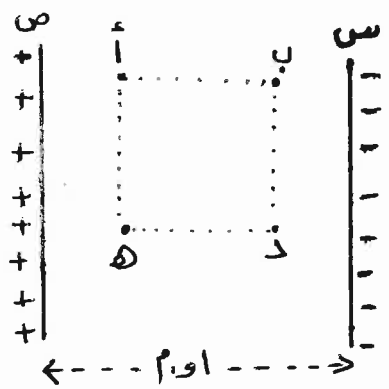
د) سلك مستقيم لا نهائي الطول يسري فيه تيار كهربائي (ت)، تقترب منه حلقة فلزية فيتولد فيها تيار حثي (ت$_{حثي}$)،كمـــا في الشكل المجاور. (٣ علامات)



حدّد اتجاه التيار الكهربائي (ت) في السلك. **مفسّرًا** إجابتك.

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) يُبيّن الشكل المجاور لوحين فلزيين (س ، ص) متوازيين لا نهائيين تفصل بينهما مسافة (٠,١) م، والنقاط (أ ، ب ، د ، هـ) تقع داخل المجال الكهربائي بين اللوحين وتُمثّل رؤوس مربـــع طول ضلعه (٠,٠٤) م، حيـــث أن الضلع (أ هـ) عمودي على المجال. فإذا علمت أن القـــوة الكهربائيـــة المؤثرة في شـــحنة مقدارها (٢ × ١٠$^{-٦}$) كولوم تقـــع بيـــن اللوحين تساوي (٢ × ١٠$^{-٣}$) نيوتن، **احسب** : (٨ علامات)

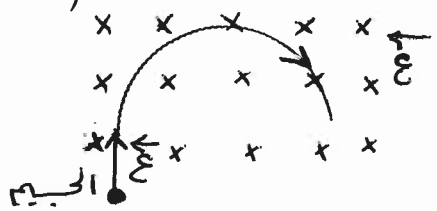


١- فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين.

٢- الشغل اللازم لنقل شحنة مقدارها (٥ × ١٠$^{-٦}$) كولوم من النقطة (أ) إلى النقطة (د).

يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) جسيم مشحون بشحنة كهربائية كتلته (٢×١٠^{-٨}) كغم يتحرك بسرعة (٥×١٠^{٢}) م/ث، دخل عموديًا على مجال مغناطيسي منتظم، واتخذ داخل المجال المغناطيسي مسارًا دائريًا نصف قطره (٢) سم، كما في الشكل المجاور، **أجب** عما يأتي : (٤ علامات)

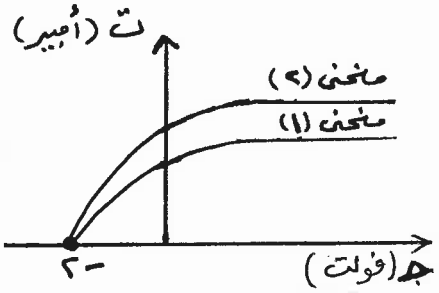


١- **لماذا** اتخذ الجسيم مسارًا دائريًا؟

٢- **ما** نوع شحنة الجسيم؟

٣- **احسب** مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم.

ج) في تجربة لدراسة الظاهرة الكهروضوئية، أُسقط ضوء تردده (١×١٠^{١٥}) هيرتز على باعث الخلية، وعند تمثيل العلاقة البيانية بين الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي أُعطيت كما في الرسم البياني المجاور. معتمدًا على الرسم البياني، ومستعينًا بتفسير آينشتاين للظاهرة الكهروضوئية، **أجب** عما يأتي : (٥ علامات)



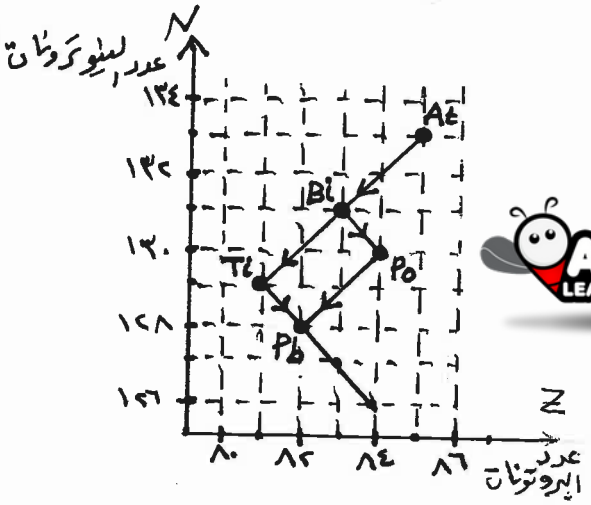
١- **كيف** تفسّر ظهور منحنيين في الرسم البياني؟

٢- **احسب** اقتران الشغل (Φ) للفلز.

٣- **لماذا** تكون عملية امتصاص الطاقة ليست مستمرة؟

٤- **ما** سبب تفاوت الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة؟

د) يُبيّن الشكل المجاور جزءًا من سلسلة اضمحلال اليورانيوم (٢٣٨). (٥ علامات)



معتمدًا على الشكل وبياناته **أجب** عما يأتي :

١- **مثّل** اضمحلال (Bi) إلى (Po) بمعادلة نووية موزونة.

٢- **ما** عدد جسيمات ألفا وعدد جسيمات بيتا المنبعثة من اضمحلال (At) إلى (Pb)؟

AWA2EL LEARN 2 BE

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) ملف لولبي طوله ($٢ \pi \times ١٠^{-٢}$) م، ومساحة مقطعه العرضي (٢×١٠^{-٣}) م^{٢}، ومحاثته (٤) هنري مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٤) تسلا باتجاه عمودي على مستواه، فإذا تلاشى المجال المغناطيسي خلال (٠,١) ثانية، **احسب** : (٨ علامات)

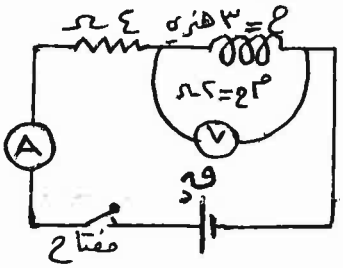
١- عدد لفات الملف.

٢- القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف خلال فترة تلاشي المجال.

٣- معدل نمو التيار الكهربائي في الملف خلال فترة تلاشي التيار.

يتبع الصفحة الرابعة ...

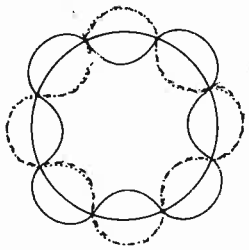
ب) يوضّح الشكل المجاور دارة مقاومة ومحث، فإذا علمت أن قراءة الفولتميتر (V) كانت (٢٥) فولت عند اللحظة التي كانت قراءة الأميتر (A) تساوي (٥) أمبير، واعتمادًا على الشكل وبياناته، **احسب** كل مما يأتي : (٦ علامات)



١- القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (ق د).

٢- القدرة المختزنة في المحث عند تلك اللحظة.

ج) يُبيّن الشكل المجاور الموجات المصاحبة لإلكترون في أحد مدارات ذرة الهيدروجين. معتمدًا على الشكل، **احسب** : (٨ علامات)



١- الزخم الزاوي للإلكترون.

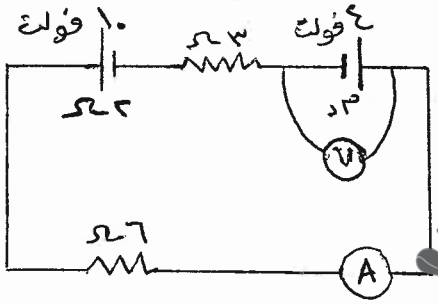
٢- نصف قطر هذا المدار.

٣- طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون.

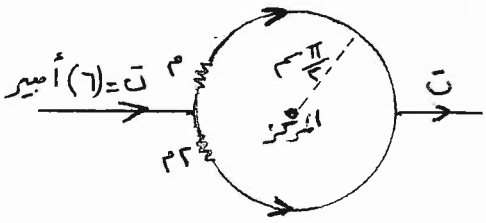
٤- طاقة الإلكترون.

السـؤال الخامس: (٢٢ علامة)

أ) يُبيّن الشكل المجاور دارة كهربائية بسيطة. معتمدًا على الشكل وبياناته، وإذا علمت أن قراءة الفولتميتر (V) تساوي (٤,٥) فولت، **احسب** قراءة الأميتر (A). (٥ علامات)



ب) يُمثّل الشكل المجاور حلقة فلزية دائرية تتكون من لفة واحدة. فإذا علمت أن المقاومة الكهربائية للنصف السفلي من الحلقة يساوي مثلي المقاومة الكهربائية للنصف العلوي منها. وبالاعتماد على الشكل وبياناته، **احسب** : (٨ علامات)



١- المجال المغناطيسي عند مركز الحلقة.

٢- القوة المغناطيسية المؤثرة في شحنة كهربائية مقدارها (٣×١٠^{-٦}) كولوم تتحرك بسرعة (٤٠) م/ث نحو الشرق لحظة مرورها بمركز الحلقة. وحدّد اتجاهها.

ج) قُذفت نواة الألمنيوم (Al) بجسيم ألفا (He) لإنتاج نظير الفسفور (P) كما في المعادلة : (٩ علامات)

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

مستعينًا بالمعادلة والجدول المجاور، **احسب** :

النواة أو الجسيم	$^{1}_{1}H$	$^{1}_{0}n$	$^{4}_{2}He$	$^{27}_{13}Al$	$^{30}_{15}P$
الكتلة بوحدة (و.ك.ذ)	١,٠٠٧٢	١,٠٠٨٧	٤,٠٠٢٦	٢٦,٩٨١٥	٢٩,٩٧٨٣

١- نصف قطر نواة ($^{27}_{13}Al$).

٢- طاقة الربط النووية لنواة ($^{4}_{2}He$).

٣- طاقة التفاعل (Q).

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧/الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء/المستوى الثالث
الفرع : العلمي + الصناعي

مدة الامتحان: ٣ س / ٢ د
التاريخ : ٧/١/٢٠١٧ م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الأول : (٢٢/٢٢) اثنان وعشرون علامة
١٠٤	أ) ١- خط المجال المغناطيسي : هو المسار الذي يسلكه قطب شمالي مفرد (افتراضي) عند وضعه مرة في مجال مغناطيسي. (٢)
١٩٨	٢- قوة جهد الالتفاف (القلق) : هو قوة الجهد بين الموصلين في الحلقة المغلقة الناشئة اللازم لإنتاج التيار الكهربائي عندما تمتلك طاقة حركية عظمى. (٢)
	ب) طول $= \frac{\text{ق}}{\text{ف}} \times \text{ن}$ (١) $= \frac{\text{ق}}{\text{ف}} \times 1.X9$ (١)
	$\frac{\text{ق}}{\text{ف}} \times 1.X9 = 1.X8 \times 1.X7$ (١)
	$\Leftarrow$ ن $= 1.X8$ لفة/م
	$\text{م} = \text{م}_{\text{مشبعة}} - \text{م}_{\text{ف}}$ (١)
	علاقة المقاومة $= 1.X9 - \frac{\text{ق}}{\text{ف}}$ (١)
	علاقة المقاومة النوعية بالمقاومية $= 1.X9 - \frac{\text{ق}}{\text{ف}}$ (١)
	علاقة المقاومية $= 1.X9 - \frac{(1.X8)^2}{(\text{او})^2} \times (1.X7)$ (١)
	$= 1800 - 7600 = 5400$ أوم/كولوم
	ج) (١) ن $=$ ن قبل $=$ ن بعد
	ن $=$ ن$_1$ + ن$_2$ = ن$_1$ + ن$_2$ (١)
	$\text{هـ}(3\text{س}^2 + 3\text{س}) = \text{هـ}(\text{س}^3 + \text{س}^2 + \text{س} + 1)$ (١)
	$\Leftarrow \text{هـ} = 1.X(1+5+4) = 1.X(1+1+5)$ (١) هـ $= 9$ فولت (مرفوض)
	ج) $\frac{\text{ش}}{\text{المتبول}} = \frac{1}{2}\text{هـ}^2\text{س}$ (١)
	$= \frac{1}{2}(4X1.^{-6})(9) = 16X1.^{-6}$ جول
	د) $\text{ق}_{\text{ح}} = \text{ق}_{\text{ذاتية}} + \text{ق}_{\text{مغناطيسية}}$ (١)
	$\text{ق}_{\text{ح}} = \text{م}_{\text{ح}} = \text{م}_{\text{ش}} \times \frac{\text{ق}}{\text{ف}}$ (١) $= 8X1.^{-5} \times \frac{40}{0.1} = 8X1.^{-3}$ تسلا
	$\text{م}_{\text{ح}} = \text{ن}_{\text{ش}} \text{ع}_{\text{ح}} \text{ط}_{\text{ح}} = (8X1.^{-5})(0.1)(3.14)(6X1.^{-3}) = 6X1.^{-3}$ ويبر للأعلى
	$\therefore \text{م}_{\text{ح}} = 8X1.^{-3} + 6X1.^{-3} = 14X1.^{-3}$ ويبر للأعلى (١)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (٢٢/٢٤) اشتقاق وشرح وعلاقة

٦٣+ أ) أ : مساحة المقطع العرضي للموصل (١/٢)

٦٤ ن : عدد الإلكترونات في وحدة الحجوم من مادة الموصل (١/٢)

ع : السرعة الانسياقية للإلكترون (١/٢)

شـ : شحنة الإلكترون (١/٢)

ب) أو (بديل)

٦٤+ ن = القدرة (١) / جـ

٦٥ = ١٠ أمبير (١)

+ م = جـ / ن = ١٠ / ١٠ = ١ أوم (١)

٦٦ ٢- م = م ل / أ (١) ⇐ ل = م × أ / م = ٢ × ٥ × ١٠^-٦ / ٢ × ١٠^-٨

+ ٦٥ = ١٢٥ متر (١)

٣- الطاقة المصروفة = القدرة × الزمن (١)

= ٦٠ × ٦٠ × ٤ × ١١١٠ = ١٠ × ٢٦ جول

٨٧+ ٤) أ ← ب (عبر المسار الأعلى) (١) = ب ← ب (عبر المسار الأسفل)

٨٨+ ٩٠ ٩- = ٣ ن ٣ م = جـ ٣ (١) = ن ٣ ح م + جـ ٢ (أو أي طريقة أخرى صحيحة)

= ١- (٢+١+١+٦) = ٠ = ن ٢ (٣+١+٤) + ٩

١٥- = ٨- ن ٢ + ٩ (١) ⇐ ن ٢ = ٣ أمبير = قراءة (A)

٨٦ ٤) عند نقطة التفرع (P) ن ١ = ن ٢ + ن ٣ = ٣ + ١ = ٤ أمبير (١)

٨٧+ بتطبيق قاعدة كيرشوف الثانية على الحلقة اليمنى (مع عقارب الساعة)

٨٨+ ٨٩ جـ ب ب = صفر ⇐ - ن ٢ ح م - ن ٣ ح م (١) + جـ ١ = صفر

- ١ (٢+١+١+٦) (١) - ٤ (١+٢) + ٥ + جـ ١ = صفر

٩٠ ⇐ جـ ١ = ٧ فولت (أو أي طريقة أخرى صحيحة)

٨٢ ٣) القدرة = ن ٢ × م (١) = (١)^٢ × ٦ (١) = ٦ واط

٧٤ ٤) اتجاه (ن) في السلك المستقيم اليسار (س) (١) أو عكس اتجاه عقارب الساعة

٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠ ١٠١ ١٠٢ ١٠٣ ١٠٤ ١٠٥ ١٠٦ ١٠٧ ١٠٨ ١٠٩ ١١٠ ١١١ ١١٢ ١١٣ ١١٤ ١١٥ ١١٦ ١١٧ ١١٨ ١١٩ ١٢٠ ١٢١ ١٢٢ ١٢٣ ١٢٤ ١٢٥ ١٢٦ ١٢٧ ١٢٨ ١٢٩ ١٣٠ ١٣١ ١٣٢ ١٣٣ ١٣٤ ١٣٥ ١٣٦ ١٣٧ ١٣٨ ١٣٩ ١٤٠ ١٤١ ١٤٢ ١٤٣ ١٤٤ ١٤٥ ١٤٦ ١٤٧ ١٤٨ ١٤٩ ١٥٠ ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ١٥٤ ١٥٥ ١٥٦ ١٥٧ ١٥٨ ١٥٩ ١٦٠ ١٦١ ١٦٢ ١٦٣ ١٦٤ ١٦٥ ١٦٦ ١٦٧ ١٦٨ ١٦٩ ١٧٠ ١٧١ ١٧٢ ١٧٣ ١٧٤ ١٧٥ ١٧٦ ١٧٧ ١٧٨ ١٧٩ ١٨٠ ١٨١ ١٨٢ ١٨٣ ١٨٤ ١٨٥ ١٨٦ ١٨٧ ١٨٨ ١٨٩ ١٩٠ ١٩١ ١٩٢ ١٩٣ ١٩٤ ١٩٥ ١٩٦ ١٩٧ ١٩٨ ١٩٩ ٢٠٠

٤) إذا عكس اتجاه التيار عكس اتجاه القوة المؤثرة على السلك (١) وهذا يتفق مع قاعدة فليمنج لليد اليسرى (١) وهذا يتفق مع قاعدة اليد اليمنى (١) وهذا يتفق مع قاعدة قبضة اليد اليمنى (١)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٥/٢٥) اشتاهدي عشرة علامة

أ) ١- $\Delta هـ = م شـ$ ①

$+٣٨$ $\Leftarrow$ $م = ١٠ \times ١ = ^{٣}\overline{١٠} \times ٢ \times ^{٦}\overline{١٠} = م$ فولت/م ①

٣٩ $\Delta جـ = م ف$ ① $= ١٠ \times ٢ \times ١ = ١٠٠$ فولت ①

$+$ ٢- $ش = ش_{ب \leftarrow ج} + ش_{ج \leftarrow د}$ لأنه جسيم حر (سطوح متساوية الجهد)

٤٠ $= \frac{\Delta هـ}{ش}$ ①

$= ١٠ \times ٢ = ^{٤}\overline{١٠} \times ٥ \times ^{٦}\overline{١٠} \times ٤ \times ^{٣}\overline{١٠} = (-)(١٠ \times ٤)(١٠)(١٠ \times ٥) = ش$ جول ①

أ) ٣- أ) أي جسم $\Delta جـ$ سالبة ① ، أي جسم $\Delta جـ$ موجبة ① ، أي جسم $\Delta جـ$ صفر ①

ب) ١- لأنه تأثر بقوة كهربية عمودية على اتجاه حركته ①

١.٩ تعمل كقوة مركزية ①

$+١.٥$ $+١.٦$ ٢- $\Delta جـ$ سالبة ①

١.٩ ٣- $ع = \frac{ك ش}{ن ف} = \frac{(١٠ \times ٥)(١٠ \times ٨)}{١٠ \times ٨} = ^{٢}(١٠ \times ٥)$ ① ① $ن = ١٠ \times ٥$ نيوتن.

١٩٩ ج) ١- بسبب تغير شدة الضوء الساقط ①

أو شدة الضوء المختبر (ك) أكبر من شدة الضوء المختبر (١)

$+١٩٩$ ٢- $\Delta هـ = هـ ك - طـ ع$ ① $= ش ف - ش ف$

$+٢٠٠$ $= ١٠ \times ١ \times ١٠ - ١٠ \times ٦ \times ١٠ \times ٢$ ①

٢٠١ $= ٢ \times ١٠ \times ٢ ,٤$ جول ①

٢٠٠ ٣- لأن الفوتون الواحد يعطي طاقته لإلكترون واحد فقط ①

٢٠٠ ٤- بسبب اختلاف مواقعها ①

د) ١- $^{214}_{83}Bi \longrightarrow ^{214}_{84}Po + ^{0}_{-1}e$

٢٣٦ ① ① ①

٢- عدد جسيمات ألفا $= \frac{٢١٨ - ٢١٠}{٤} = ٢$ ①

عدد جسيمات بيتا $= ٨٥ - ٨ \times ٢ + ٨٢ = ١$ ①

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٢٥ درجة) اشتقاق وتكامل

أ) ١- $ع = \frac{م \times ت}{ل}$ ① $\Leftarrow$ $ع = \frac{ق \times ت}{ل}$ ① $\Leftarrow$ $ق = \frac{ع \times ل}{ت}$ ①

$ق = \frac{٣٤ \times ٢٠ \times ٢٠ \times ٢٠}{٢٠ \times ٢٠ \times ٢٠}$ ① $\Leftarrow$ $ت = ١٠$ لفة $= (١٠)$

$ق = ٣٤$ ①

٢- $ق_{ر} = -ت \left[\frac{\Delta \phi}{\Delta ز} \right] = -ت \left[\frac{\phi_{٢} - \phi_{١}}{ز} \right]$ ①

$ق_{ر} = -ت \frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ ①

$\phi_{١} = صفر$ (لا يخصم للإشارة السالبة)

$\phi_{٢} = ق \times م = ٢٠ \times ٢٠ \times ٢٠ = ٨٠٠$ ويبر ①

$ق_{ر} = -٢٠ \left[\frac{٠ - ٨٠٠}{٢٠ \times ٢٠} \right] = ٢٠$ فولت ①

٣- $ق_{ر} = -ع \frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ ①

$٨٠ = -٤ \times \frac{\Delta ت}{\Delta ز} \Leftarrow \frac{\Delta ت}{\Delta ز} = -٢٠$ أمبير/ث ①

ب) ١- $ق = ق_{ع} + ت ع$ ①

$ق = ٣ \frac{\Delta ت}{\Delta ز} + ٥ \times ٢$ ① $\Leftarrow$ $\frac{\Delta ت}{\Delta ز} = ٥$ أمبير/ث $\Leftarrow$ $ق_{ع} = ٤٥$ فولت

٢- لعدة المحتثة $= ت \frac{\Delta ع}{\Delta ز}$ ①

$= ٥ \times ٣ \times ٥$ ①

$= ٧٥$ واط

ج) ١- الزخم الزاوي $= ل ع$ لعجلة $= \frac{\Delta ع}{\Delta ز}$ ① حيث $ع = ٤$ (سرعة الكتلة)

$= ٣٤ \times ٦ \times ١٠^{-٣}$ ① كغم م^{٢}/ث

٢- لعجلة $= ع$ لعجلة ①

$= (٤) (٥٢٩ \times ١٠^{-١١}) = ٢١٦ \times ١٠^{-١١}$ م

٣- $ع = ٢ \pi ن$ لعجلة $= ٢ \times ٤ \times \frac{٢٢}{٧} \times ٥٢٩ \times ١٠^{-١١}$ ①

$= ٣٣٢ \times ١٠^{-٩}$ م ①

٤- $ط = \frac{ن}{ع} = \frac{١٣٫٦}{٤}$ ث ①

$ط = \frac{١٣٫٦}{١٦}$ ث $= ٠٫٨٥$ ث ①

إذا كتبت ٠٫٨٥ ث أعطى علامتان

=

رقم الصفحة في الكتاب	
	استناد وشروط علاوة $\frac{22}{22}$ السؤال الخامس :
٨١ +	أ) مراجعة (٧) = ع٢ + ٢٥ م٢ (١) أو ف د = ٦ م٢
٨٣ +	٤,٥ = ٤ + ٢٥ م٢ ⟸ ٢٥ م٢ = ٠,٥
	ف = ج٣ مدر (١) ...
	ج٣ م (١) أو أي طريقة أخرى صحيحة
٨٤ +	ق = (١٠ - ٤) / (٦ + ٢ + ٣ + م٢) (١)
٨٥	ق م٢ + ١١ ق = ٦ ... (بالتعويض لقيمة ق م٢ = ٠,٥)
	١١ ق = ٦ - ٠,٥ (١)
	١١ ق = ٥,٥ ⟸ ق = (٠,٥) أمبير = مراجعة (٨)
+١٢٨ ١٢٩ + ١٣٠	ب) إذا أي مقاومة السفلية تساوي مثلي المقاومة العلوية فإن التيار السفلي يساوي نصف التيار العلوي
	أي أن ت سفلي = ½ (٤) أمبير ، ت علوي = (٤) أمبير
	⟸ غ م = غ علوي - غ سفلي (١) لكن غ م = (م. ت. ن) / ٢ نق (١)
	= (م. ت. ن / ٢ نق) علوي - (م. ت. ن / ٢ نق) سفلي — إذا أخطأ في حساب التيار يخسر علامة واحدة فقط في العزم ٤
إذا أخطأ في لقوة ...	= ٤π × ١٠⁻⁷ × ٤ × ½ (١) ... ٤π × ١٠⁻⁷ × ٣ × ٢ × ½ = ٤ × ١٠⁻⁵ تسلا (١)
١٠٥	ع = عصد = شدة ع حياة = (٣ × ٦⁻١٠)(٤ × ٤)(٤ × ٢⁻١٠ × π ...) × ١ = ٤٨ × ١٠⁻¹٠ نيوتن للداخل (١) (١) (١)
+٢٢٣ ٢٢٤	جـ) ١- نق = نق٠ A^⅓ (١) = ١,٢ × ١٠⁻¹⁵ × ٣√٢٧ (١) = ٣,٦ × ١٠⁻¹⁵ م
٢٢٧	٢- ط ربط = Δك × ٩٣١ مليون eV (١)
	= (ز ك H + ن ك n - ك نواة) × ٩٣١ مليون eV (١)
	= [٢ × ١,٠٠٧٨ + ٢ × ١,٠٠٨٧ - ٤,٠٠٢٦] × ٩٣١ مليون eV (١)
٢٣٧	٣- Q = طاقة التفاعل = [ك Al + ك He - ك P - ك n] × ٩٣١ مليون eV (١)
	Q = Δك × ٩٣١ = [٢٦,٩٨١٥ + ٤,٠٠٢٦ - ٢٩,٩٧٨٣ - ١,٠٠٨٧] × ٩٣١ مليون eV (١) MeV

انتهت الإجابة

صفحة (٦)

السؤال الأول

(٢-٢) هو مقدار الجهد اللازم لجعل الشحنة في الخلية = صفر

أو الجهد اللازم لإيقاف أسرع إلكترون .

(ب) $جـ_و = \frac{ك ش}{ف}$ علامتان

$= \frac{٩ \times ١٠ \times ٩ \times ١٠ \times ٢٢}{١٠ \times ٢٢} = ٧٢ \times ١٠^{٨}$ فولت علامة واحدة

(جـ) إذا كتب القانون $ش = ش_١ + ش_٢ + ش_٣$ يأخذ علامة

حل بديل :

$س_٤ ، س_٣$ متوازيان لقيمتهما $س_٤$

$س_٤ = س_٣ + س_٢ = ٣ + ١ + ٥ = ٦$ µF ① علامة

$جـ_{ا} = جـ_٤$ ، $جـ_{المجموعة} = \frac{س_٤ \times جـ_٤}{س_٤ + س_١}$ ① علامة

$= \frac{٦ \times ١٥}{(٦ + ٤)} = ٩$ فولت ① علامة + ① علامة للقيمة

(د) بما أن السرعة ثابتة فإن محصلة القوى = صفر (٦ علامات).

- إذا حسب $م$ من العلاقة $م = ع غ$ (١) علامة

$\therefore م = ١ \times ١٠^{٣} \times ٣ \times ١٠^{-١}$ (١) علامة

- إذا حسب إحدى القوى يأخذ (٣) علامات .

وأضاف أن القوتان متساويتان يأخذ (٣) علامات المتبقية .

فيزياء ٣
العلوم الصالي

السؤال الثالث

ب-٣) $ش_{ر_P} = ح_{ر_P} \times$ المقوله

$ح_{ر_P} = م_{ر_P} \times$ جتا ٤٥

$= \frac{1}{2} \times ١٠^{-٣} \times ٤٠ \times ٢\sqrt{٢}$

$ح_{ر_P} = ٠٫٠٤\sqrt{٢}$

$ش_{ر_P} = ٤٠ \times ١٠^{-٦} \times ٥ \times ١٠^{-٤} = ٢ \times ١٠^{-٩}$ ج

ب-٣)

$نغه = \frac{لع}{سرع} \Leftarrow لع = سرع \times نغه$

$سرع = \frac{لع}{نغه}$

$ف = سرع \times ز \times جتا \theta$ ①

$= \frac{لع^2}{نغه}$ وعلامة عم المعوضين

AWA2EL LEARN 2 BE

السؤال الرابع

حـ) إذا أخطأ الطالب بجواب (ب) يحسب علامة فقط في الفرع الأول.

٣- $\frac{\Delta N}{\Delta t} = \frac{N}{\pi}$ ⇐ $\frac{\Delta N}{\pi \Delta t} = \frac{N}{\pi}$: $\frac{\Delta N}{\Delta t} = \frac{N}{\pi}$

$\frac{\Delta}{\Delta t} = \frac{1}{\pi}$ وبالتعويض في (١) علاقة

إذا لم يبين كيف حسب ع يحسب علامة للتوضيح

بديل فرع ب

$$\frac{1}{2} \dots \quad \text{ك}_2 + \text{ك}_1 = \text{ك}_1 \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{ك}_1 + \text{ك}_1 = 0 \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{ك}_1 = 10 \text{ مولك}$$

← باستخدام طاقة كل كوكب

$$\text{ك}_1 + \text{ك}_1 = \text{ك}_2 + \text{ك}_2 \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{ك}_1 = 10 - 6 \times 5 = \text{صفر} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{ك}_1 = 40 \text{ مولك}$$

فرع جـ

$$\text{ط} = \frac{-13,6}{\text{ن}^2} \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{-13,6}{(4)^2} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{أ} = -3,4 \text{ e.V}$$

السؤال الخامس

P) مزاوجة ⓑ = ٤,٥

- ١١ ت + ١٠ = ٤,٥

١١ ت = ٥,٥ ⇐ ت = ٥٠٠ A ملي مزاوجة Ⓐ

٥ علامات