بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

[وثيقة محمية/محدود]

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث
الفرع : العلمي
مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ (د س)
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٦/٦/١٨

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

ثوابت فيزيائية $\mu_{٠}$ = ٤ π × ١٠$^{-٧}$ ويبر/أمبير.م ، و.ك.ذ = ٩٣١ مليون ev ، نق$_{ب}$ = ٥,٢٩ × ١٠$^{-١١}$ م ،

س$_{e}$ = −١,٦×١٠$^{-١٩}$ كولوم ، سرعة الضوء = ٣×١٠^{٨} م/ث ، R = ١,١ × ١٠^{٧} م$^{-١}$

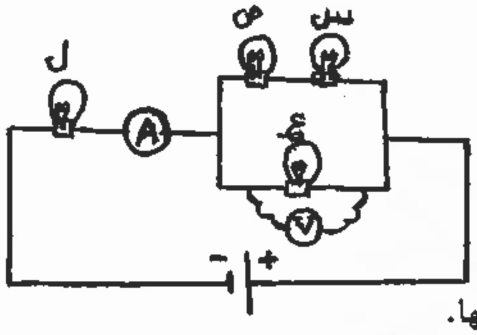
هـ = ٦,٦ ×١٠$^{-٣٤}$ جول.ث ، $\frac{١}{٤\pi\epsilon_{٠}}$ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن . م^{٢} / كولوم^{٢} ،

1ev = ١,٦ × ١٠$^{-١٩}$ جول ، نق$_{٠}$ = ١,٢ × ١٠$^{-١٥}$ م

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

أ) **ما المقصود بكلّ مما يأتي :** (٤ علامات)

١) الإلكترون فولت. ٢) النشاط الإشعاعي.



ب) وصلت أربعة مصابيح كهربائية متماثلة مع بعضها، مقاومة كل منها (م)، كما في الشكل المجاور. معتمداً على الشكل، **أجب عما يأتي :**

١) رتّب المصابيح (ع ، س ، ل) **تنازلياً** حسب شدّة إضاءة كل منها.

٢) ماذا يحدث لكلّ من قراءة الأميتر (A)، وقراءة الفولتميتر (V) إذا احترق فتيل المصباح (س)؟

(٥ علامات)

ج) موصل كروي مشحون وموضوع في الهواء مواسعته الكهربائية (١ × ١٠$^{-١١}$) فاراد، فإذا علمت أن الشغل اللازم لنقل شحنة مقدارها (٢ × ١٠$^{-٦}$) كولوم من المالانهاية إلى سطح الموصل يساوي (١٨ × ١٠$^{-٤}$) جول. **احسب** القوة الكهربائية التي يؤثر بها الموصل في شحنة نقطية مقدارها (١ × ١٠$^{-٧}$) كولوم تبعد عن مركزه (١) م. (٨ علامات)

د) سلكان من المادة الفلزية نفسها متساويان في الطول، والمقاومة الكهربائية للسلك الأول (١٨) Ω ، ونصف قطره مثلي نصف قطر السلك الثاني. **أجب عما يأتي :** (٥ علامات)

١) ما نسبة موصلية السلك الأول إلى موصلية السلك الثاني؟

٢) احسب المقاومة الكهربائية للسلك الثاني.

يتبع الصفحة الثانية ...

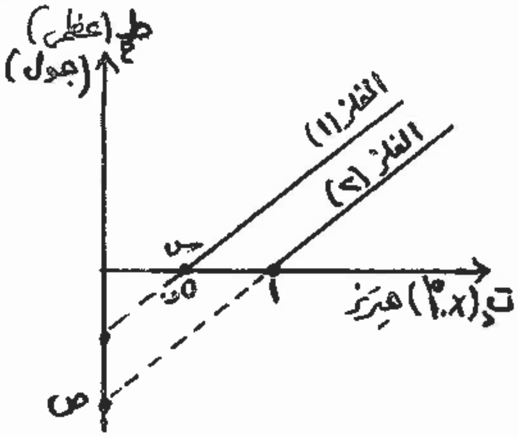
السؤال الثاني : (٢٢ علامة)

أ) **علّل** ما يأتي :   (٤ علامات)

١) يتخذ الجُسيم المشحون بشحنة كهربائية مساراً دائرياً عندما يدخل عمودياً مجال مغناطيسي منتظم.

٢) يُستخدم المجال المغناطيسي في المسارعات النووية لتوجيه الجسيمات المشحونة وليس لتسريعها.

ب) يبيّن الشكل المجاور العلاقة بين تردد ضوء يسقط على فلزين (١) ، (٢) والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة، معتمداً على الشكل وبياناته، **أجب عما يأتي** :   (٩ علامات)



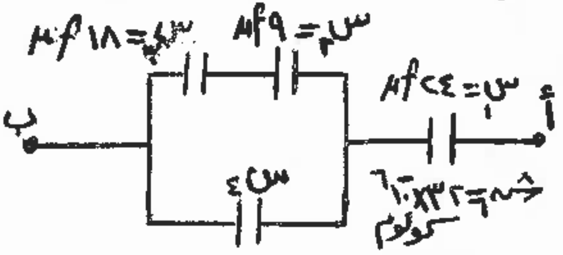
١) أي الفلزين يتطلب طاقة أقل لتحرير الإلكترونات من سطحه؟ ولماذا؟

٢) على ماذا تدلّ النقطة (س)؟

٣) احسب مقدار (ص).

٤) إذا سقط ضوء طول موجته (٤٠٠) نم على كل من الفلزين، **بيّن** أي الفلزين ستنبعث منه الإلكترونات. ثمّ احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة.

ج) وصلت مجموعة من المواسعات الكهربائية مع بعضها كما في الشكل المجاور، فإذا علمت أن فرق الجهد الكهربائي بين النقطتين (أ ، ب) يساوي (٤) فولت، وبالاعتماد على القيم المثبتة على الشكل، **احسب** :



١) الشحنة الكلية في مجموعة المواسعات.

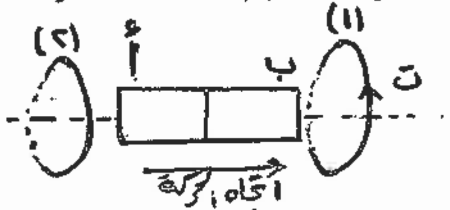
٢) مقدار المواسعة الكهربائية $(س_4)$.

(٥ علامات)

د) يؤثر مجال مغناطيسي منتظم عمودياً على مستوى ملف مربع الشكل طول ضلعه (٦) سم وعدد لفاته (٤٠٠) لفة، فإذا كانت القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتوسطة المتولدة في الملف عندما يدور إلى وضع يكون فيه مستواه موازياً لخطوط المجال خلال (٠,٠٢) ثانية تساوي (٣٦) فولت، احسب مقدار المجال المغناطيسي المنتظم.   (٤ علامات)

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) يبيّن الشكل المجاور مغناطيس (أ ب) يتحرك نحو اليمين بين حلقتين فلزيتين (١) ، (٢) متوازيتين وعلى الخط الواصل بين مركزيهما. اعتماداً على اتجاه التيار الكهربائي الحثي المتولد في الحلقة (١)، أجب عما يأتي:



١) حدّد الأقطاب المغناطيسية للمغناطيس (أ ، ب).

٢) حدّد اتجاه التيار الكهربائي الحثي المتولد في الحلقة (٢) بالنسبة لاتجاه التيار الحثي في الحلقة (١)، مع التفسير.

(٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) سلك فلزي مساحة مقطعه (٢×١٠^{-٤}) م^{٢} يمر فيه تيار كهربائي مقداره (٩,٦) أمبير، فإذا علمت أن السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة تساوي (٣×١٠^{-٤}) م/ث. احسب : (٥ علامات)

١) كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع السلك خلال (٢٠) ثانية.

٢) عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجوم من السلك.

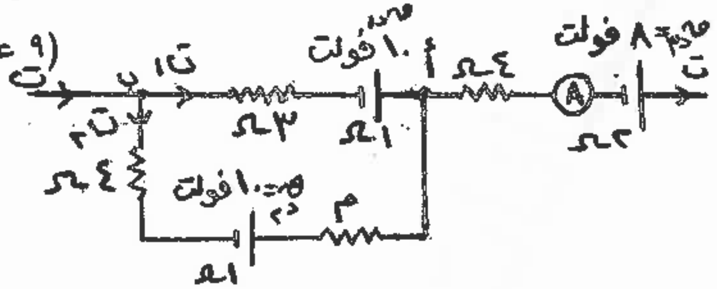
ج) إذا كان الزخم الزاوي لإلكترون ذرة الهيدروجين في إحدى مستويات الطاقة يساوي $\left(\frac{٣\,\text{هـ}}{\pi} \right)$.

احسب : (٤ علامات)

١) الطاقة الكلية للإلكترون في هذا المستوى.

٢) عدد موجات دي بروي المصاحبة للإلكترون في هذا المستوى.

د) يُمثّل الشكل المجاور جزء من دارة كهربائية، إذا كان جـ$_{\text{أب}}$ = ٥ فولت، والقدرة المستهلكة في البطارية (ق$_{\text{د٢}}$) تساوي (٠,٢٥) واط. احسب : (٩ علامات)

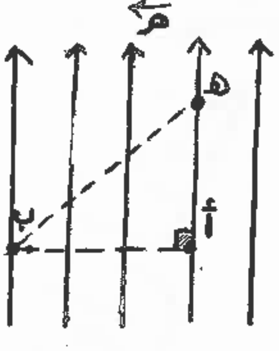


١) قراءة الأميتر (A).

٢) مقدار المقاومة (م).

السؤال الرابع : (٢٢ علامة)

أ) يوضّح الشكل المجاور مجالاً كهربائياً منتظماً ($\overleftarrow{م}$) مقداره (٢×١٠^{٤}) فولت/م والنقاط (أ ، ب ، هـ) واقعة في المجال، بحيث تقع النقطتان (أ ، هـ) على خط مجال واحد والزاوية (هـ أ ب) قائمة، وطول (أ هـ) يساوي (٨) سم. أجب عما يأتي : (٦ علامات)



١) ماذا يحدث لإلكترون حرّ عند وضعه في النقطة (هـ)؟

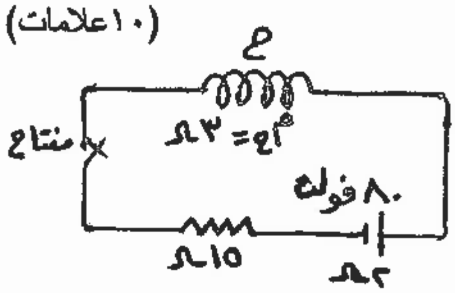
٢) احسب الشغل المبذول في نقل شحنة كهربائية مقدارها (٣×١٠^{-٩}) كولوم من النقطة (هـ) إلى النقطة (ب).

٣) احسب كتلة جسيم شحنته (١×١٠^{-٩}) كولوم إذا اتزن عند وضعه في النقطة (ب).

ب) سلك فلزي طوله (ل) عُملَ منه ملف مربع الشكل مكوّن من لفتين ويسري فيه تيار كهربائي مقداره (١٠) أمبير، وضِع في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٢) تسلا بحيث كانت القيمة العظمى لعزم الازدواج المؤثر في الملف تساوي (٤×١٠^{-٤}) نيوتن.م، احسب طول السلك (ل). (٦ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة ...

ج) يُمثّــل الشكل المجاور دارة محث ومقاومة، إذا علمت أنه في لحظة وصول التيار الكهربائي في الدارة إلى نصف قيمته العظمى كان معدل نمو التيار الكهربائي يساوي (١٠) أمبير/ث، واعتماداً على الشكل وبياناته وعند تلك اللحظة احسب كلّ مما يأتي : (١٠علامات)


ح
م ح = ٣ Ω
مفتاح
٨٠ فولت
١٥ Ω
٢ Ω

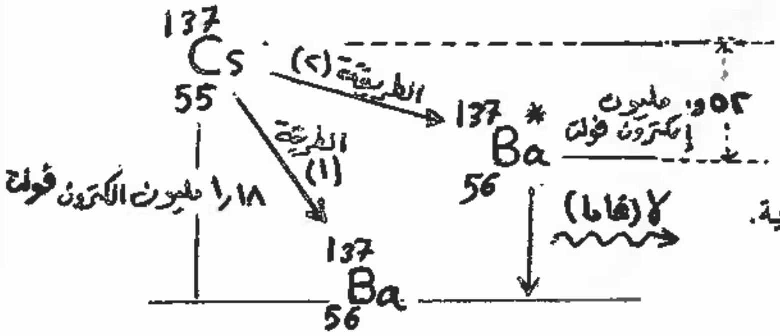
١) القوة الدافعة الكهربائية الحثية العكسية المتولدة في المحث.

٢) فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المحث.

٣) الطاقة المختزنة في المحث في وحدة الزمن.

السـؤال الخامس : (٢٢ علامة)

أ) يُمثّــل الشكل المجاور إشعاع نواة السيزيوم $^{137}_{55}Cs$ لجسيم بيتا بطريقتين للوصول إلى نواة باريوم مستقرة $^{137}_{56}Ba$ ، معتمداً على الشكل والبيانات المثبتة عليه، أجب عما يأتي : (٦ علامات)


137 Cs 55
الطريقة (٢)
الطريقة (١)
137 Ba* 56
٠,٥٣ مليون إلكترون فولت
١,١٨ مليون الكترون فولت
لا (غاما)
137 Ba 56

١) اكتب معادلة موزونة (وتامة) لإشعاع نواة السيزيوم في الطريقة الأولى.

٢) فسّر انبعاث أشعة غاما في الطريقة الثانية.

٣) ما مقدار طاقة أشعة غاما؟

ب) قُذفت نواة البورون (B) بالنيوترون (n) لإنتاج نظير الليثيوم (Li) كما في المعادلة الآتية :

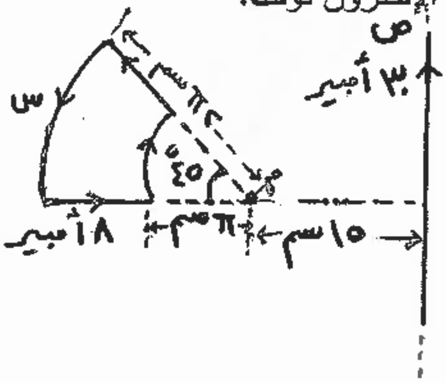
$$ {}^{1}_{0}n + {}^{10}_{5}B \longrightarrow {}^{7}_{3}Li + {}^{4}_{2}He $$

فإذا علمت أن : ك Li = ٧,٠١٨٢ و.ك.ذ ، ك B = ١٠,٠١٦٠ و.ك.ذ ، ك n = ١,٠٠٨٧ و.ك.ذ ك$_p$ = ١,٠٠٧٢ و.ك.ذ ، ك He = ٤,٠٠٢٦ و.ك.ذ ، احسب : (٦ علامات)

١) مقدار طاقة التفاعل (Q) بوحدة الإلكترون فولت.

٢) مقدار طاقة الربط النووي لكل نيوكليون في نواة الليثيوم بوحدة الإلكترون فولت.

ج) يُمثّــل الشكل المجاور سلك مستقيم لا نهائي الطول (ص) وسلك (س)، يحمل كل منهما تيار كهربائي. معتمداً علــى الشكل وبياناته، احسب مقدار واتجاه القــوة المغناطيسية المؤثرة في جسـيم شحنته (٤ × ١٠$^{-٦}$) كولوم وسـرعته (٢ × ١٠^{٥}) م/ث يتحرك باتجاه محور الصادات السـالب وذلك لحظة مروره بالنقطة (م).


ص
٣٠ أمبير
س
٢π سم
٤٥°
م
١٨ أمبير
٢π سم
١٥ سم

(١٠علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء / م٢
الفرع: العلمي

مدة الامتحان : د — ، س ٢
التاريخ : ١٨/٦/٢٠١٦م.

الإجابة النموذجية : | **رقم الصفحة في الكتاب**

السؤال الأول : (٢٢) علامة

أ) ١- الإلكترون فولت : الطاقة التي يكتسبها الإلكترون عندما يتحرك عبر فرق جهد مقداره (١) فولت . ② — ٢٠١ — Δ٤

٢- النشاط الإشعاعي : نتاج عملية انحلال لنوى غير مستقرة . ② — ٢٢٩

ب) ١- إضاءة (ل) > إضاءة (ع) > إضاءة (س)

أو (ل ، ع ، س) ② — ٦٩+ — Δ٥

٢- تقل قراءة الأميتر ① ، تزداد قراءة الفولتميتر ① — ٧٠ + ٩٨

ج) $س = \frac{نفـ}{٩ \times ١٠^{٩}}$ ① $\Leftarrow ١ \times ١٠^{-١١} = \frac{نفـ}{٩ \times ١٠^{٩}}$ ① $\Leftarrow نفـ = ٩ \times ١٠^{-٢} م^{٢}$ — Δ٨

$= ٩$ سم

$س = \frac{شـ}{جـ_{ط} - جـ_{\infty}}$ ① — ٤٧+

$١٨ \times ١٠^{-٤} = ٢ \times ١٠^{-٦} (جـ_{ط} - صفر)$ ① $\Leftarrow جـ_{ط} = ٩٠٠$ فولت — ٤٣

$جـ = ٩ \times ١٠^{٩} \frac{شـ}{نق}$ ① — +

$٩٠٠ = ٩ \times ١٠^{٩} \frac{شـ}{٩ \times ١٠^{-٢}}$ ① $\Leftarrow شـ = ٩ \times ١٠^{-٩}$ كولوم — ٤٤

حل بديل:
$شـ = س \times جـ$
$= ١ \times ١٠^{-١١} \times ٩٠٠$
$= ٩ \times ١٠^{-٩}$ كولوم

$ق = ٩ \times ١٠^{٩} \frac{شـ_{١} شـ_{٢}}{ف^{٢}}$ ① $= \frac{٩ \times ١٠^{٩} (٩ \times ١٠^{-٩})(١ \times ١٠^{-٩})}{١}$ ① — ١٣+

$= ٨١ \times ١٠^{-٩}$ نيوتن — ١٤

د) ١- $\frac{ل_{١}}{ل_{٢}} = ١$ ① (لأنهما من نفس المادة) (ل١ = ل٢) — مثل — Δ٥

٢٥ — ٦٦

٢- $م_{١} = \frac{ل_{١}}{٢ط نق_{١}}$ ① ، $م_{٢} = \frac{ل_{٢}}{٢ط نق_{٢}}$ ، لكن ل١ = ل٢ — [illegible]

① $\boxed{م_{١} = ٤ م_{٢}}$

$\frac{م_{١}}{م_{٢}} = \frac{\left(\frac{ل_{١}}{٢ط نق_{١}}\right)}{\left(\frac{ل_{٢}}{٢ط نق_{٢}}\right)}$ ① (لأنه نق١ = ٢ نق٢) — ٦٩ — Δ٨

ل١ = ل٢

$\frac{١٨}{م_{٢}} = \frac{١}{٤}$ ① $\Leftarrow م_{٢} = ٤ \times ١٨ = ٧٢$ سر

إذا كتب $\frac{م_{١}}{م_{٢}} = \frac{نق_{٢}}{نق_{١}}$ ① يأخذ علامتان (١ مجموع)

$\frac{١٨}{م_{٢}} = \frac{١}{٤}$ ① $م_{٢} = ٧٢$ سر

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني :- (٢٢) اثنان وعشرون علامة

١٠٩ أ) ١- لأن القوة المغناطيسية تعامد دوماً اتجاه السرعة ، ② وبالتالي يكتسب الجسيم المشحون تسارع ثابت المقدار وعمودي دائماً على السرعة

△٤

١١٠ ② تغير مقدار (٢) [illegible]

٢- لأن القوة المغناطيسية لا تغير من مقدار السرعة للجسيم ① المشحون المتحرك في المجال المغناطيسي بل تغير في اتجاهها . ①

من ١٩٦ إلجة

ب) ١- الفلز (١) ① لأنه تردد العتبة له أقل (أو لأن اقتران الشغل له أقل) ①

△٩

٢- تدل (س) على تردد العتبة للفلز (١) ①

٢٠٣ ٣- ص = Φ = هـ × ت$_{د}$ ① = ٦,٦ × $١٠^{-٣٤}$ × ١ × $١٠^{١٥}$ = ٦,٦ × $١٠^{-١٩}$ جول

٤- ت (للضوء الساقط) = $\frac{س}{\lambda}$ ④ = $\frac{٣ × ١٠^{٨}}{٤٠٠ × ١٠^{-٩}}$ = ٠,٧٥ × $١٠^{١٥}$ هيرتز

ستنبعث الإلكترونات من الفلز (١) ① لأن ت للضوء > ت$_{د}$ للفلز (١) ①

ط$_{ح}$ عظمى = هـ ت - $\Phi_١$ ① = هـ ت - هـ ت$_{د}$

= ٦,٦ × $١٠^{-٣٤}$ × ٠,٧٥ × $١٠^{١٥}$ - ٦,٦ × $١٠^{-٣٤}$ × ٠,٥ × $١٠^{١٥}$ ①

= ١,٦٥ × $١٠^{-١٩}$ جول .

△٥

ج) ١- ش$_{م}$ = ش$_{١}$ = ٣٢ × $١٠^{-٦}$ كولوم (سؤال شكل) ①

٢- س$_{م}$ = $\frac{\text{ش الكلية}}{\text{جـ الكلي}}$ (½) = $\frac{٣٢ × ١٠^{-٦}}{٤}$ (½) ⟸ س$_{م}$ = ٨ × $١٠^{-٦}$ فاراد

٥٢ (س$_٢$ ، س$_٣$) توالي ⟸ س$_{٢٣}$ = $\frac{س_٢ × س_٣}{س_٢ + س_٣}$ (½) = $\frac{٩ × ١٨}{١٨ + ٩}$ (½) = ٦ × $١٠^{-٦}$ فاراد

+

(س$_{٢٣}$ ، س$_٤$) توازي ⟸ س$_{٢٣٤}$ = س$_{٢٣}$ + س$_٤$ (½) = (س$_٤$ + ٦) × $١٠^{-٦}$ فاراد (½)

٥٣

(س$_١$ ، س$_{٢٣٤}$) توالي ⟸ $\frac{١}{س_م}$ = $\frac{١}{٢٤}$ + $\frac{١}{(س_٤ + ٦)}$

+ أو أي

٥٤ حل آخر صحيح ① $\frac{١}{٨}$ = $\frac{١}{٢٤}$ + $\frac{١}{س_٤ + ٦}$

⟸ س$_٤$ = ٦ × $١٠^{-٦}$ فاراد

① Φ = غ أ جتا θ

إذا لم يضع (-) لا يعتبر

١٤٧+ د) قـ د$_{ح}$ = - ن $\frac{\Delta \Phi}{\Delta ز}$ ① = - ن ($\Phi_٢ - \Phi_١$) = - ن [٠ - غ أ] / Δز ①

١٤٨+ △٤ ٠,٣٦ = - ٤٠٠ $\frac{[٠ - ٣٦ × ١٠^{-٤} × غ]}{٢ × ١٠^{-٢}}$ ① ⟸ غ = ٠,٠٠٥ تسلا

١٤٩

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٢) اثنتان وعشرون علامة

١٥٢+ أ) ١- (أ) قطب جنوبي ① (ب) قطب شمالي ①

١٥٣+ ٢- يعاكس اتجاه التيار الحثي في الحلقة ① (١) — اذا ذكر الجواب صحيح يأخذ علامة

١٥٤ أو ~~لا تسفل في اللغة العربية [illegible]~~

التفسير : ابتعاد القطب الجنوبي (أ) عن الحلقة (د) يعني تولّد مجال مغناطيسي حثي بنفس اتجاه المجال المغناطيسي للقطب (أ) أي نحو اليمين (قاعدة لنز) وبتطبيقه قاعدة قبضة اليد اليمنى ① يكون اتجاه التيار الحثي في الحلقة (د) بعكس اتجاهه في الحلقة (أ) .

المقاومة [illegible]

٦٤ ب) ١- Δشحنة = ت × Δز ①

+ = ٩,٦ × ٢٠ ① = ١٩٢ كولوم

٦٥ ٢- ت = أ ن ع شحنة ①

$٩,٦ = (٢ \times ١٠^{-٦}) \times ن \times (٣ \times ١٠^{-٤}) (١,٦ \times ١٠^{-١٩})$ ①

$ن = \frac{٩,٦}{٩,٦ \times ١٠^{-٢٧}} = ١ \times ١٠^{٢٧}$ إلكترون/م٣ ①

٢١٠ + جـ) ١- الزخم الزاوي = $\frac{ن هـ}{٢\pi}$

$\frac{٣ هـ}{\pi} = \frac{ن هـ}{٢\pi}$ ① ⟸ ن = ٦

٢١١ + رقم مستوى الطاقة

٢١٢ $ط_ن = \frac{-١٣,٦}{ن^٢}$ eV ①

$= \frac{-١٣,٦}{(٦)^٢}$ ① $= \frac{-١٣,٦}{٣٦} = -٠,٣٨$ إلكترون فولت

٢- عدد موجات دي بروي المصاحبة = ٦ ①

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٨٦+ د) ١- جـم + ت١ (م١ + م٣) − قد١ = جـب ①

٨٧+ جـم − جـب = قد١ − ت١ (م١ + م٣)

٨٨+ ٥ = ١٠ − ت١ (١ + ٣) ① ⟸ ت١ = ١,٢٥ أمبير

٨٩+ القدرة المستهلكة = ت٢² × م٢ ① ⟸ ٢٥ واط = ت٢² × ١ ① ⟸ ت٢ = ٥ أمبير

٩٠+ قراءة (A) = ت = ت١ + ت٢ ① = ١,٢٥ + ٥ ① = ٦,٢٥ أمبير

٩١+ ٩٢ ٢- بتطبيق قانون كيرتشوف الثاني على الحلقة : جـأ − جـأ = صفر

① ت٢ (م٢ + م٤ + مد٢) − ت١ (م١ + م٣) − قد + قد = صفر ⟸ م٢ = ٥ أوم ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٢٢) اثنتان وعشرون علامة

أ) ١- سوف تتحرك الإلكترونات بعكس اتجاه المجال الكهربائي (مَ) ① ٢٢+٢٣

٦ (أو نحو أ) بتأثير

قوة كهربائية عكس المجال

٢- $ش_{هـ \leftarrow ب} = -ش_{المنقول} (جـ_ب - جـ_هـ)$ ① لكن $جـ_م = جـ_ب$ (م، ب على سطح تساوي الجهد) ٣٧ +

$= -ش_{المنقول} (جـ_م - جـ_هـ) = -ش_{المنقول}\, جـ_{م هـ}$ ٣٨

$= -ش_{المنقول}\, م\, ف_{م هـ}$ ① +

$= ٣ \times ١٠^{-٩} \times ٢ \times ١٠^{٤} \times ٨ \times ١٠^{-٢}$ ① $= ٤٨ \times ١٠^{-٧}$ جول ٣٩

٣- عند الاتزان و = ق هـ ① +

$لـ\, جـ = م\, ش$

$لـ \times ١٠ = ٢ \times ١٠^{٤} \times ١ \times ١٠^{-٩}$ ① $\Leftarrow لـ = ٢ \times ١٠^{-٦}$ كغم ٤٠

ب) عزم الازدواج = ت غ م أ جاθ (عند القيمة العظمى) ② θ = ٩٠° ١١٧

٦ ٤×١٠^{-٤} ① $= ١٠ \times ٠٫٢ \times أ \times ٢$ +

$أ = ١ \times ١٠^{-٤}\ م^{٢}$

$أ = \frac{١}{٨} ل \times \frac{١}{٨} ل$ ① لأن طول ضلع المربع ١١٨

$= \frac{١}{٨} ل$ ①

$١ \times ١٠^{-٤} = \frac{ل^{٢}}{٦٤}$ ①

$\Leftarrow ل = ٨ \times ١٠^{-٢}\ م = ٨$ سم

منهاجي
منصة التعليم الهادف

جـ) $\frac{ت}{ع} = \frac{قد}{ع م}$ ① $= \frac{٨٠}{٢٠} = ٤$ أمبير ① ص

١٠ $\Leftarrow \frac{١}{٢} \frac{ت}{ع} = ٢$ أمبير ١٥٨

إلى

$\left(\frac{\Delta ت}{\Delta ز}\right)_{الابتدائي} = \frac{قد - ت \times م}{ع}$ ① $\Leftarrow ١٠ = \frac{٨٠ - ٢ \times ٢٠}{ع}$ ① $\Leftarrow ع = ٤$ هنري ١٦٢

١- $قد_{حث} = -ع \frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ ① $= -٤ \times ١٠$ ① $= -٤٠$ فولت

٢- $جـ_{حث} = ع \frac{\Delta ت}{\Delta ز} + ت\, م$ ① $= ٤ \times ١٠ + ٢ \times ٣$ ① $= ٤٦$ فولت

٣- $\frac{ط}{ز} = ع\, ت \frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ ① $= ٤ \times ٢ \times ١٠$ ① $= ٨٠$ جول/ث (ص١٥٩ - ١٦٠)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس :- ㉒ اشتان وعشرون علامة

أ) ١- $^{137}_{55}Cs \longrightarrow ^{137}_{56}Ba + ^{0}_{-1}e + \bar{\nu}$ ـــ ٢٣٥

(½) (½) (½) (½) △٦

٢- لأنه لدى نواة الباريوم $^{137}_{56}Ba^{*}$ طاقة زائدة ، وكي تصل إلى حالة الاستقرار تبعث أشعة جاما ② ـــ ٢٣٥

٣- طاقة جاما = ١,١٨ مليون eV − ٠,٥١٤ مليون eV ـــ ٢٣٥

= ٠,٦٦٦ مليون eV ③

ب) ١- طاقة (Q) = $(ك_B + ك_n - ك_{Li} - ك_{He}) \times ٩٣١$ مليون eV ① △٦ ـــ ٢٣٧

= (١٠,٠١٢٩ + ١,٠٠٨٧ − ٧,٠١٦٠ − ٤,٠٠٢٦) × ٩٣١ مليون eV

= ٠,٠٠٣٩ × ٩٣١ مليون eV ②

اذا لم يضرب في ٩٣١ كيصح [illegible]

= ٣,٦٣٩ مليون eV

٢- ط ربط = $(Z ك_p + N ك_n - ك_{Li}) \times ٩٣١$ مليون eV ① ـــ ٢٤٦ + ٢٤٧

= (٣ × ١,٠٠٧٢ + ٤ × ١,٠٠٨٧ − ٧,٠١٨٢) × ٩٣١ مليون eV

= (٣,٠٢١٦ + ٤,٠٣٤٨ − ٧,٠١٨٢) × ٩٣١ مليون eV ③

= ٠,٠٣٨٢ × ٩٣١ مليون eV

= ٣٥,٥٦ مليون eV

$\frac{\text{ط ربط}}{\text{نيوكليون}}$ = $\frac{\text{٣٥,٥٦ مليون eV}}{٧}$ ① = ٥,٠٨ مليون eV

ج) △١٠ ـــ ١٢٢ - ١٢٣

$غ_{ص} = \frac{\mu_{٠}\, ت}{٢\pi ف}$ ① $= \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٣٠}{٢\pi \times ١٥ \times ١٠^{-٢}}$ ① $= ٤ \times ١٠^{-٥}$ تسلا (للخارج) (نحو الناظر)

ـــ ١٢٨ - ١٢٩

$غ_{ملف١} = \frac{\mu_{٠}\, ت\, ن}{٢\, نق}$ ① $= \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٨ \times \frac{١}{٨}}{٢ \times \pi \times ٢ \times ١٠^{-٢}}$ ① $= ٢ \times ١٠^{-٥}$ تسلا (للداخل) (بعيد عن الناظر)

$غ_{ملف٢} = \frac{\mu_{٠}\, ت\, ن}{٢\, نق}$ $= \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٨ \times \frac{١}{٨}}{٢ \times ٢\pi \times ٢ \times ١٠^{-٢}}$ ① $= ١ \times ١٠^{-٥}$ تسلا (للخارج) (نحو الناظر)

$غ_{محصل} = غ_{ص} + غ_{ملف٢} - غ_{ملف١}$ ① $= ٤ \times ١٠^{-٥} + ١ \times ١٠^{-٥} - ٢ \times ١٠^{-٥}$ ①

$= ٣ \times ١٠^{-٥}$ تسلا (للخارج) (نحو الناظر)

ـــ ١٠٥ - ١٠٦

ق = ش ع غ جا θ ①

$= (٤ \times ١٠^{-٦})(٢ \times ١٠^{٥})(٣ \times ١٠^{-٥}) \times ١$ ① $= ٢٤ \times ١٠^{-٦}$ نيوتن

لليسار (−س) ①

فيزياء م٣

الاجابات البديله صفحة ١

س/أ

١- الالكترون فولت: هو الشغل المبذول لنقل الكترون بين نقطتين فرق الجهد بينهما فولت واحد.

أو : التغير بطاقة وضع الالكترون عند نقله بين نقطتين فرق الجهد بينهما فولت واحد.

س/ج بعد ايجاد الشحنة ع الموصل

$ق = \frac{9\times10^{9}\,ش}{ف^2}$ ف = ١م (١) علامه

$ق = م\,ش$ (١) علامه.

حل آخر :

(1½) (1½)

$\overset{ش}{ه}$ السطح = $ح^{2}$ السطح × ش المنقوله ⇐ ح السطح = $\frac{18\times10^{-4}}{2\times10^{-6}}$ = ٩٠٠ م٢

(1½) (1½)

$س = \frac{ش}{ح}$ ⇐ $ش = 1\times10^{-11}\times9\times10^{2} = 9\times10^{-9}$ C.

$ق = \frac{9\times10^{9}\,ش\,ش_1}{ف^2}$ ①

$= \frac{9\times10^{9}\times9\times10^{-9}\times1\times10^{-8}}{(1)^2}$ ①

$= 81\times10^{-8}$ N.

س/د اذا حل الطالب السؤال بالكلمات دون أن يستخدم أي قانون وتوصل الى م٢ = ٤ م١ يأخذ علامتان.

أو

$\frac{م_1}{م_2} = \frac{أ_2}{أ_1}$ يأخذ علامتان

فيزياء م٣ صحيح

السؤال الثاني

م/٢ ① ①

اذا كتب القوه عمودية على السرعه فتتغير من اتجاهها .

السؤال الرابع

م-٢) $\frac{\text{ش}}{\text{ز}} = \frac{\text{ح}}{\text{ز}} \times \text{س}_{\text{المتنوله}}$ ①

$\frac{\text{ح}}{\text{ز}} = \text{م}\,\frac{\text{ع}}{\text{ز}}\,\text{جتا}\,\theta$ لكن $\text{جتا}\,\theta = \frac{\text{ف}_\text{م}}{\text{ف}_\text{ز}}$ ①

$= \text{م}\,\frac{\cancel{\text{ع}}}{\cancel{\text{ز}}} \times \frac{\text{ف}_\text{م}}{\cancel{\text{ف}_\text{ز}}}$

$= ٢ \times ١٠^{٤} \times ٨ \times ١٠^{-٢}$

$\frac{\text{ح}}{\text{ز}} = ١٦ \times ١٠^{٢}$ س

$\frac{\text{ش}}{\text{ز}} = ١٦ \times ١٠^{٢} \times ٣ \times ١٠^{-٩} = ٤٨ \times ١٠^{-٧}$ جول . ①

ح-١) إذا كتب الطالب بما أن معدل تغير التيار يساوي نصف قيمته العظمى تتولد قوة دافعة حثية عكسية مساوية لنصف القوة الدافعة للمصدر

قد = -٤٠ ف

يأخذ علامتان .

فيزياء م٣ ص(٣)

إجابات تم الاتفاق عليها مع لجنة اربد/ فيزياء

السؤال الأول: أ/ تعريف الالكترون . فولت :-

هو مقدار الشغل الذي يكتسبه الالكترون عندما يتحرك (تسارع) في فرق جهد مقداره ١ فولت .

(٢ علامة)

ج/ نعيد حساب الشحنة حل بالطريقة التالية

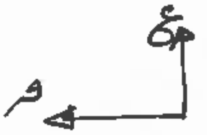
$\text{م} = \frac{9\times10^{9}\ \text{س}}{\text{ف}^2} = \frac{9\times10^{9}\times9\times10^{-9}}{(1)^2} = 81$ نيوتن/كولوم ①

$\text{ق} = \text{م}\,\text{س} = 81\times1\times10^{-7} = 81\times10^{-7}$ نيوتن ①

د/ اذا كتب $\text{م} = \frac{\text{ق}\,\text{ل}}{\text{أ}}$ ①

اذا كتب $\frac{\text{أ}_1}{\text{أ}_2} = \frac{\text{م}_2}{\text{م}_1}$ ① $\Leftarrow \frac{4}{1} = \frac{\text{م}_2}{18}$ ① $\Leftarrow \text{م}_2 = 72$ سم

السؤال الثاني: أ/ اذا مثّل محصلة الرسم



يأخذ ② علامتان

اذا ذكر القوة الكهربائية أو القوة المركزية (الاجابة خاطئة) X

ب/ ① اذا اخطأ في تحديد القطر و التعليل صحيح يأخذ (١) علامة للتعليل

(٢) اذا حسب الطالب الطاقة الكلية واخطأ في تحديد القطر يأخذ (علامتان)

ج/ $\text{جـ}_1 = \frac{\text{ش}}{\text{س}} = \frac{32\times10^{-6}}{24\times10^{-6}} = \frac{4}{3}$ فولت ½

$\text{جـ}_{\text{التوازي}} = 4 - \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$ فولت ½

سعة كلية = $\text{س}_{2} + \text{س}_{3}$ ①

$\text{س} = \frac{32\times10^{-6}}{8/3} = 12$ ①

(٩ ، ١٨) توالي $\frac{9\times18}{27} = 6\times10^{-6}$ ف ①

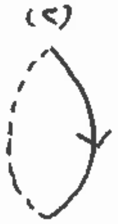
$\text{س}_4 = 12 - 6 = 6\ \mu F$ ①

"تابع الإجابات المتفق عليها"

السؤال الثالث:

أ) إذا حدد الاتجاه مع الرسم يأخذ علامة ①

(٢)



د) إذا استخدم المسار التالي

① جـ م ب + ت (م٣ + م٢ + م٤) − قد = ٠ ٠

٥ + ٠٫٥ (م + ٥) ① − ١٠ = ٠ ٠

م = ٥ أوم ① مع الوحدة

السؤال الرابع: أ) إذا عكس قيم الجهد ينقص علامة .

ب/ العزم = قد × ل ①

جـ/ إذا لم يعوض السالب في قانون قد = −ح دت/دز نخسر علامة.

إذن قد = −قد − ح ت م ①

= −٨٠ + ① ٢ × ٢٠

= −٤٠ فولت

السؤال الخامس:

أ/ إذا علل أن اللواء مشاره أو في مستوى الإطار ②

ب/ إذا لم يعوض في ٩٢١ يخصم ½ علامة في الفرع أ + الفرع ج

جـ/ إذا لم يعوض عدد اللفات = $\frac{1}{8}$ في الحالتين يخصم له علامة.