حلول أسئلة امتحان الفيزياء (العلمي + الصناعي) الدورة الشتوية ٢٠١٨

الأستاذ محمد الصوافطه / ٠٧٨٧٣٢٣١٨٧

السؤال الأول : الموقع الالكتروني : https://mswafta.blogspot.com

أ)

ن= ١٠٠٠ لفة ، أ = ١٠$^{-٣}$ ، θ = صفر

١) غ١ = صفر ، غ ٢ = ٠,٦ تسلا ، Ø١ = صفر ،

*** في الفترة أ**

Ø٢ = غ أ جتاθ ⇐ ٠,٦ x ١٠ $^{-٣}$ x جتا٠ = ٠,٦ x ١٠ $^{-٣}$ ويبر

$$\text{ق د أ} = -\text{ن} \frac{\Delta Ø}{\Delta ز}$$

$$\Delta Ø \text{ أ} = \Delta \text{ غ أ جتا θ} \Leftarrow \theta = (٠,٦ - ٠) \times (١٠^{-٣}) \times (١) = ٠,٦ \times ١٠^{-٣} \text{ ويبر}$$

إذن نعوض في القانون ق د = - ١٠٠٠ x $\frac{٠,٦ \times ١٠^{-٣}}{٠,٤}$ = - $\frac{٦}{٤}$ فولت

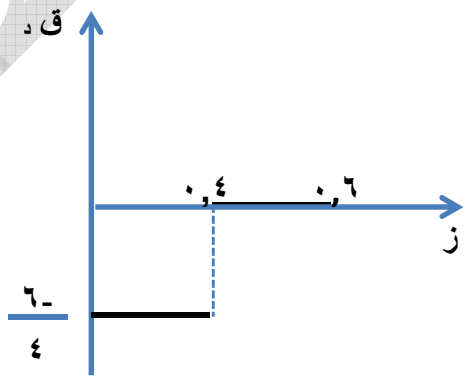
*** في الفترة ب**

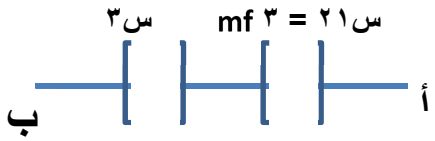
غ١ = ٠,٦ تسلا ، غ٢ = ٠,٦ تسلا

Ø١ = ٠,٦ x ١٠ $^{-٣}$ ويبر ، Ø٢ = ٠,٦ x ١٠ $^{-٣}$ ويبر

$$\text{قَ د ب} = -\text{ن} \frac{\Delta Ø}{\Delta ز} \Leftarrow \text{ق د ب} = \text{صفر}$$

(2





ب) جـ أ ب = جـ م = ١٥ فولت

شـ ٢١ = شـ ٣ = ٣٠ mf

جـ ٢١ = $\frac{\text{شـ ٢١}}{\text{س ٢١}}$ = $\frac{\text{٣٠ mf}}{\text{٣ mf}}$ = ١٠فولت

جـ أ ب = جـ ٢١ + جـ ٣

١٥ = ١٠ + جـ ٣ ⇐ جـ ٣ = ٥ فولت

س٣ = $\frac{\text{شـ٣}}{\text{جـ ٢}}$ = $\frac{\text{٣٠}}{\text{٥}}$ = ٦ mf

ج) ن λ دي بروي = ٢ π نق ب ⇐ ن X (١٠ π نق ب)= ٢ π نق(ن)

ن X (١٠ π نق ب)= ٢ π نق ب X ن^{٢}

١٠ = ٢ ن ⇐ ن = ٥

٢) خ ز = $\frac{\text{ن هـ}}{\text{π ٢}}$ = $\frac{\text{٥ X ٦,٦ X ١٠ }^{-٣٤}}{\text{π ٢}}$ = ٥,٢٥ X ١٠ $^{-٣٤}$ جول.ث

د)

١) الأول

٢) المقدار والإتجاه

السؤال الثاني : الموقع الالكتروني : https://mswafta.blogspot.com

نجد شـ بدلالة ف من خلال المجال الكهربائي :

١) مـ هـ = ٩ X ١٠ ^{٩} $\frac{\text{شـ}}{\text{ف}^{٢}}$ ⇐ ٥٠ = ٩ X ١٠ ^{٩} $\frac{\text{شـ}}{\text{ف}^{٢}}$ بالضرب التبادلي

شـ = ٥٠ X $\frac{\text{ف ٢}}{\text{٩ X ١٠ }^{٩}}$ نعوض هذه القيمة بدل شـ في قانون الجهد (جـ = ٩ X ١٠ ^{٩} $\frac{\text{شـ}}{\text{ف}}$)

جـ هـ = $\frac{(\frac{٥٠ ف^{٢}}{٩ \times ١٠^{٩}})}{٩ \times ١٠^{٩}}$ ⇐ ٣٠ = ٥٠ ف ⇐ ف = $\frac{٣}{٥}$ م

نعوض ف في قانون الجهد مرة أخرى لإيجاد الشحنة

٣٠ = ٩ × ١٠^٩ × $\frac{\text{شـ}}{\frac{٣}{٥}}$ بالضرب التبادلي نجد شـ = ٢ × ١٠^-٩ كولوم

٢) شغل خ ∞ ⇐ هـ = شـ (جـ هـ - جـ ∞)

شغل خ ∞ ⇐ هـ = ٤ × ١٠^-١٢ × (٣٠ – صفر)

شغل خ ∞ ⇐ هـ = ١٢٠ × ١٠^-١٢ جول

ب) ١) **الرمز (ع)** هو أكثر استقراراً لان له أعلى طاقة ربط لكل نيوكلون . فكلما زادت طاقة الربط لكل نيوكلون يزداد الإستقرار .

٢) **الرمز (س)** أكثر قابلية للإنشطار ، **والرمز (هـ)** أكثر قابلية للإندماج (خفيفة)

٣) طاقة الربط النووية لكل نيوكلون= $\frac{\text{ط}_ر}{A}$ ⇐ ٨ = $\frac{\text{ط}_ر}{١٨٠}$ و بالضرب التبادلي

ط ر = ٨ × ١٨٠ = ١٤٤٠ Mev

ج)

١) ط_ = $\frac{١}{٢}$ شـ جـ

ط ع = $\frac{١}{٢}$ شـ (٢جـ) = شـ جـ /// ط ل = $\frac{١}{٢}$ (٢ شـ) × (٢ جـ) = ٢ شـ جـ

إذن ٢ شـ جـ > شـ جـ وبالتالي ط ل > ط ع

٢) المواسعة تبقى ثابتة لذلك تكون دائما النسبة بين (شـ) و (جـ) فإذا زادت جـ الى ٣جـ يجب على الشحنة أن تزداد بنفس المقدار (٣ شـ) حتى تبقى المواسعة ثابتة كما تعلمنا سابقاً في المنهاج .

د) ١) مع عقارب الساعة من و ⇐ هـ

٢) $E_{٩٠}^{٢٣٤}$

السؤال الثالث : **الموقع الالكتروني :** https://mswafta.blogspot.com

أ) ١) $ت_{م} = ت_{١} + ت_{٢}$

$٤ = ٣ + ت_{١}$

$ت_{٢} = ١$ A

نطبق كيرتشوف ⇐ جـ أ + $ق_{د}$ – ١(٢ + ١ + ٤) + ١٥ – ٤ X ٥ = جـ أ

ق د – ٧ + ١٥ – ٢٠ = صفر

ق د = ١٢ فولت

٢) **نعبر عبر المسار جـ** $_{أب}$

جـ أ + ١٢ – ٨١ (٢ + ١+ ٤) = جـ ب

جـ أ + ٥ = جـ ب ⇐ جـ $_{أب}$ **= -٥ فولت**

جـ أ ب عند المسار السفلي :

جـ أ + ٢٠ – ٣(٢+١) = جـ ب

جـ أ + ٢٠ – ٣ م – ٣ = جـ ب

جـ أ ب = ٣م – ١٧ ⇐ -٥ = ٣م – ١٧ ⇐ ٣م = ١٧ ⇐ م = ٣ Ω

قراءة الفولتميتر = م X ت ⇐ قراءة الفولتميتر = ٤ X ٣ = ١٢ فولت

ب) ١) $_{٤}Be^{*}^{٨}$ ٢) $_{٠}n^{١}$

ج)

الشغل $_{د ⇐ ب}$ = - (جـ ب – جـ د) X – ٢ x $١٠^{-٦}$

٤ X $١٠^{-٦}$ = جـ ب د X ٢ X $١٠^{-٦}$

جـ ب د = ٢ فولت

لكن جـ ب = جـ أ ⇐ جـ أ – جـ د = ٢ ⇐ **جـ أ = جـ د + ٢**

جـ أهـ = ٨ فولت ⇐ جـ د + ٢ – جـ هـ = ٨ ⇐ جـ د هـ = ٦ فولت ⇐ **جـ هـ د = - ٦ فولت**

د) ١) لا تتغير ، لا تتغير

٢) $_{92}^{235}B$

السؤال الرابع : **الموقع الشخصي الالكتروني :** https://mswafta.blogspot.com

أ)

١) ت = ٤٠٠ X 10^{-6} أمبير

٢) بسبب وصول جميع الالكترونات المتحررة من المهبط إلى المصعد .

٣) ت = ٢٠٠ X 10^{-6} أمبير

٤) طـ ح عظمى = شـ X جـ ق = - ١,٦ X 10^{-6} X – ٢ = ٣,٢ X 10^{-19} جول

ثم نحولها الى الكترون فولت بالقسمة على ١,٦ x 10^{-19} فتصبح :

طـ ح = ٣,٢ X 10^{-19} / ١,٦ X 10^{-19} = ٢ ev

ب)

١)س : موجبة ، ص: سالبة

٢) ق ك = و

مـ x ش = كX جـ

مـ X ٢ X 10^{-9} = ٨ X 10^{-5} X 10 ⇐ **مـ = ٤ X 10^{5} فولت / متر** نحو الأسفل

مـ = $\frac{\text{شـ}}{\text{أ €}}$ ⇐ ٤ X 10^{5} = $\frac{\text{شـ}}{١ \text{ X } 10^{-2} \text{ X } 8,85 \text{ X } 10^{-12}}$

شـ = ٣٥ ,٤ X 10^{-9} كولوم على كل من الصفيحتين .

ج) ق د = - حَ $\frac{\text{ت}}{\text{ز}}$ ⇐ ٤X 10^{2} X ٨ X 10^{-2} = ٥ X $\frac{\text{ت}}{2 \text{ X } 10^{-2}}$ بالضرب التبادلي تصبح

ت = $\frac{٦٤}{٥}$ X 10^{-2} A

د) ١) ٣,٤

٢) ٢

السؤال الخامس : **الموقع الالكتروني :** https://mswafta.blogspot.com

أ) ١)

يوجد عند هـ ثلاث مجالات ، مجال الملف الدائري والمجال الخارجي ومجال السلك المستقيم

غ دائري = $\frac{\mu_{\circ} ت}{2 نق}$ × ن ⇐ غ دائري = $\frac{٤ \pi \times ١٠^{-٧} \times ٤ \times (١/٤)}{٢ \times ٢ \times \pi \times ١٠^{-٢}}$ = ١ × ١٠^-٥ تسلا (x)

غ خارجي = ٠,٤ × ١٠^-٢ تسلا (x)

غ مستقيم = $\frac{\mu_{\circ} ت}{2 \pi \times ف}$ = $\frac{٤ \pi \times ١٠^{-٧} \times ت}{٢ \pi \times ١٠^{-٢} \times ١٠}$ ⇐ غ مستقيم = ٠,٢ × ت × ١٠^-٥ تسلا (.)

غ محصل = غ دائري + غ خارجي - غ مستقيم

١ × ١٠^-٥ = ١ × ١٠^-٥ + ٠,٤ × ١٠^-٢ – ٠,٢ × ت × ١٠^-٥

ومنه ت = ٢ A

٢) ق غ = شـ ع غ جا θ

ق غ = ٦ × ١٠^-٩ × ٣٠٠ × ١ × ١ × ١٠^-٥ × جا ٩٠

ق غ = ١٨ × ١٠^-١٢ نيوتن نحو المحور الصادي السالب .

ب) ١) جهاز المطياف

٢) ق ك = ق غ ⇐ مـ شـ = شـ ع غ ⇐ ع = $\frac{٣,٥}{١,٥ \times ١٠^{-٣}}$ = ٢ × ١٠^-٥ م / ث

٣) نق = $\frac{ع ك}{غ شـ}$ ومنه ك = $\frac{٢ \times ١٠^{-٢} \times ٣ \times ٦ \times ١٠^{-١٢}}{٢ \times ١٠^{٥}}$ = ١.٨ × ١٠^-١٩ كغ

ج) مـ ١ = ٢ مـ ٢ لأن عدد الخطوط مجال ١ يساوي **ضعف** عدد خطوط مجال ٢

$\frac{جـ ١}{ف ١}$ = ٢ × $\frac{جـ ٢}{ف ٢}$ ⇐ $\frac{١}{ف ١}$ = $\frac{٢}{ف ٢}$ ⇐ ف ٢ = ٢ ف ١ ومنه ف ١ = $\frac{١}{٢}$ ف ٢

د) ١) ق د – ت م

٢) بكبر مقدارها وقصر مداها

أتمنى لكم التوفيق ، الأستاذ محمد الصوافطة

٠٧٨٧٣٢٣١٨٧

(ونيقة محمية/محدود)

د / س

ث : الـفـيزيـــاء — مدة الامتحان : ٢ : ٠٠

ع : العلمـــي + الصناعـــي (جامعة) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٨/٠١/١٣

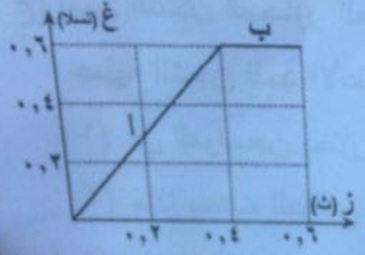
ظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

فيزيائية جـ = ١٠ م/ ث^{٢}، $\varepsilon_{ه}$ = ٨,٨٥ × ١٠$^{-١٢}$ كولوم^{٢}/ نيوتن.م^{٢}، $\mu_{ه}$ = ٤ π × ١٠$^{-٧}$ تسلا.م/أمبير

هـ = ٦,٦ × ١٠$^{-٣٤}$ جول.ث ، نق$_{ب}$ = ٥,٢٩ × ١٠$^{-١١}$ م ، أ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن . م^{٢} / كولوم^{٢}

$س_{ه}$ = ١,٦ × ١٠$^{-١٩}$ كولوم ، $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

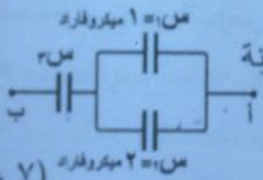
سؤال الأول: (٣٠ علامة)



عنـد تحريـك مغناطيس داخل ملف، يتغير المجال المغناطيسي الذي يخترق الملف بالنسبة إلى الزمن وفق الرسم البياني المجاور، إذا علمت أن عدد لفات الملف (١٠٠٠) لفة ومساحة مقطع اللفة الواحدة (١٠$^{-٣}$) م^{٢}، واتجاه المجال المغناطيسي يوازي متجه المساحة، أجب عمّا يأتي: (١١ علامة)

١) احسب متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف في الفترتين الزمنيتين (أ ، ب).

٢) مثّل بيانيًا العلاقة بين متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية والزمن في الفترتين الزمنيتين (أ ، ب).



ب) معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، وإذا علمت أن الشحنة المختزنة في المواسـع (س٣) تسـاوي (٣٠) ميكروكولـوم، وأن (جـ ب = ١٥ فولت)، احسب مواسعة المواسع (س٣). (٧ علامات)

ج) إذا كان طول موجة دي بروي المصاحبة لإلكترون ذرة الهيدروجين في مستوى ما يساوي (١٠ π نق$_{ب}$)، احسب: (٦ علامات)

١) رقم المدار الذي يوجد فيه الإلكترون. ٢) الزخم الزاوي للإلكترون.

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) تكون سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين أكبر ما يمكن عندما يكون في المستوى:

■ الأول ■ الثاني ■ الثالث ■ الرابع

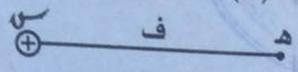
٢) يمتاز المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الكهربائي المار في ملف لولبي عن المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم بإمكانية التحكم في:

■ المقدار فقط ■ كثافة خطوطه فقط ■ الاتجاه فقط ■ المقدار والاتجاه

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

السـؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) يبيّن الشكل المجاور شحنة نقطية (س) موضوعة في الهواء، إذا كان مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (هـ) يساوي (٥٠) نيوتن/كولوم، ومقدار الجهد الكهربائي عند النقطة (هـ) نفسها (٣٠) فولت، احسب:

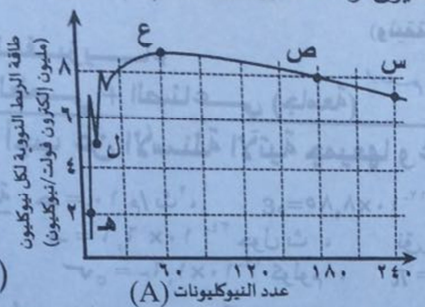


(١٠ علامات)

١) مقدار الشحنة (س).

٢) شغل القوة الخارجية المبذول لنقل شحنة (٤) بيكوكولوم من اللانهاية إلى النقطة (هـ) بسرعة ثابتة.

ب) يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات (A) لنوى مختلفة، معتمدًا على الشكل وبياناته أجب عمّا يأتي:



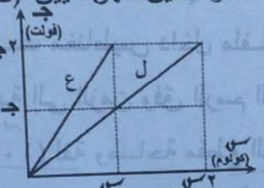
١) أي هذه النوى أكثر استقرارًا؟ ولماذا؟

٢) أي هذه النوى أكثر قابلية للانشطار؟ وأيها أكثر قابلية للاندماج عند إحداث تفاعل نووي؟

٣) احسب طاقة الربط النووية للنواة (ص).

(٨ علامات)

ج) يبيّن الشكل المجاور العلاقة البيانية بين الجهد الكهربائي والشحنة لمواسعين كهربائيين (ل ، ع) في أثناء عملية الشحن للحد الأعلى من الجهد (٢جـ)، أجب عمّا يأتي:



١) أي المواسعين يختزن طاقة أكبر؟ أثبت ذلك.

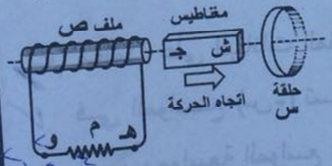
٢) ماذا يحدث للمواسع (ل) إذا وُصِّل مع بطارية جهدها (٣ جـ)؟

(٦ علامات)

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها:

(٦ علامات)

١) عند تحريك المغناطيس المستقيم بالاتجاه المبين في الشكل المجاور، فإن اتجاه التيار الحثي المتولد في الحلقة (س) والملف(ص) على الترتيب، عند النظر إلى الحلقة من اليمين:



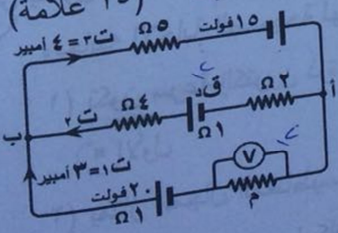
- مع عقارب الساعة، من هـ إلى و
- عكس عقارب الساعة، من هـ إلى و
- مع عقارب الساعة، من و إلى هـ
- عكس عقارب الساعة، من و إلى هـ

٢) أحد العناصر الآتية تُعد نواته غير مستقرة:

- $^{76}_{33}X$
- $^{90}_{40}Y$
- $^{179}_{79}Z$
- $^{234}_{90}E$

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) وُصِّلت دارة كهربائية كما في الشكل المجاور. معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل احسب: (١٥ علامة)



١) القدرة الكهربائية للبطارية (قد).

٢) قراءة الفولتميتر (V).

ب) في التفاعل النووي الآتي أجب عمّا يأتي:

$$^{1}_{1}H + ^{7}_{3}Li \longrightarrow ^{8*}_{4}Be \longrightarrow ^{7}_{4}Be + ^{1}_{0}n$$

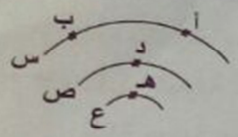
١) حدّد النواة المركبة في التفاعل.

٢) أي النواتج يمتلك أكبر طاقة حركية؟

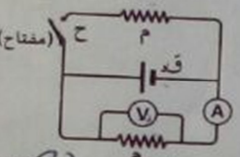
(٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/

ج) يبيّن الشكل المجاور سطوح تساوي الجهد (س ، ص ، ع) لشحنة نقطية والنقاط (أ ، ب ، د ، هـ) واقعة على هذه السطوح، إذا علمت أن (جـ اهـ = ٨ فولت)، وأن شغل القوة الكهربائية المبذول لنقل شحنة (-٢×١٠^{-٦}) كولوم من (د) إلى (ب) يساوي (٤×١٠^{-٦}) جول. احسب (جـ هـ د). (٥ علامات)



د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)



١) في الشكل المجاور عند إغلاق المفتاح (ح)، فإن قراءة كل من الأميتر والفولتميتر على الترتيب:

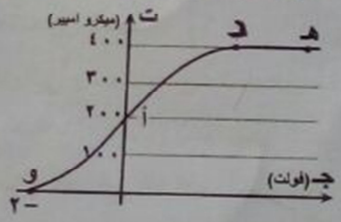
- تزداد، تزداد
- تزداد، تقل
- لا تتغير، تقل
- لا تتغير، لا تتغير

٢) أحد الرموز الآتية يعد نظيرًا للعنصر ($^{234}_{92}X$):

- $^{234}_{90}A$
- $^{235}_{92}B$
- $^{192}_{90}C$
- $^{192}_{91}D$

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) يوضّح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين فرق جهد قطبي خلية كهرضوئية والتيار الكهرضوئي، معتمدًا على الشكل أجب عمّا يأتي: (١٠ علامات)



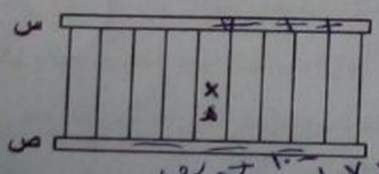
١) ما مقدار تيار الإشباع؟

٢) بقاء التيار ثابت بين النقطتين (د) و(هـ) على الرغم من زيادة فرق الجهد، علّل ذلك.

٣) ما مقدار التيار الكهرضوئي الناتج عن سقوط الضوء على مهبط الخلية عند غياب مصدر فرق الجهد؟

٤) ما مقدار الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية بوحدة إلكترون فولت؟

ب) يبيّن الشكل المجاور صفيحتين موصلتين متوازيتين (س ، ص) مساحة كل منهما (١×١٠^{-٢}) م^{٢}، شُحنت إحداهما بشحنة موجبة والأخرى بشحنة سالبة، فنشأ في الحيّز بين الصفيحتين مجال كهربائي منتظم. فإذا وضع عند النقطة (هـ) جُسيم مشحون شحنته (-٢) نانوكولوم، وكتلته (٨×١٠^{-٥}) كغ فاتّزن. أجب عمّا يأتي: (٩ علامات)



١) حدّد نوع الشحنة الكهربائية على كل صفيحة.

٢) احسب مقدار الشحنة الكهربائية على كل صفيحة.

ج) محث محاثته (٥) هنري، وعدد لفاته (٤٠٠) لفة، أُغلقت دارته وبعد (٠,٠٢) ثانية وصل التيار إلى قيمته العظمى، وكان المعدل الزمني للتغير في التدفق المغناطيسي عبر المحث (٠,٠٨) ويبر/ث، احسب التغير في التيار الكهربائي في هذه المدة الزمنية. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة/ ..

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) مقدار الطاقة التي يجب تزويد الإلكترون بها ليتحرر من المستوى الثاني لذرة الهيدروجين دون إكسابه طاقة حركية بوحدة الكترون فولت:

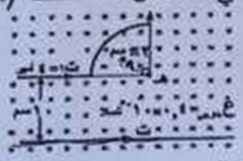
■ ١٣,٦ ● ٣,٤ ■ ١,٥ ■ ٠,٨٥

٢) موصلان مستقيمان متوازيان طويلان تفصلهما في الهواء مسافة (٥) سم، والقوة المتبادلة بين الموصلين لوحدة الأطوال منهما (٨×١٠^{-٥}) نيوتن/م، فإذا كان التيار الكهربائي المار في أحدهما (١٠) أمبير فإن التيار المار في الموصل الآخر بوحدة الأمبير يساوي:

● ٤ ■ ٥ ■ ٦ ■ ١٠

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

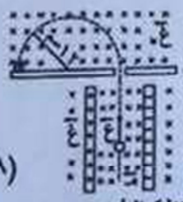
أ) اعتمادًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، إذا علمت أن المجال المغناطيسي المحصّل عند النقطة (هـ) يساوي (١×١٠^{-٥}) تسلا باتجاه المحور الزيني السالب، احسب:



١) التيار الكهربائي (ت) المار في السلك المستقيم.

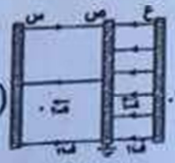
٢) القوة المغناطيسية مقدارًا واتجاهًا المؤثرة في شحنة كهربائية (٦) نانوكولوم في أثناء مرورها بالنقطة (هـ) بسرعة (٣٠٠) م/ث وباتجاه المحور السيني السالب. (١٢ علامة)

ب) جُسيم مشحون شحنته (٦×١٠^{-١٢}) كولوم، دخل بسرعة ثابتة إلى منطقة مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدين مقدار كل منهما (م = ٣٠٠ نيوتن/كولوم)، (غ = $١,٥ \times ١٠^{-٣}$ تسلا) ثم دخل إلى منطقة مجال مغناطيسي منتظم (غ = ٣ تسلا) كما في الشكل، أجب عما يأتي:



١) ما اسم الجهاز المبيّن في الشكل؟ ٢) احسب السرعة (ع). ٣) احسب كتلة الجُسيم. (٨ علامات)

ج) معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل والذي يمثل ثلاث صفائح موصلة (س ، ص ، ع)، وإذا علمت أن (جـ = جـ،) أثبت أن ف، = $\frac{١}{٢}$ ف،. (٤ علامات)



د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) دارة كهربائية بسيطة فيها بطارية قوتها الدافعة الكهربائية (ق،) ومقاومتها الداخلية (م،) وصُلت على التوالي مع مقاومة خارجية (م) فإن الهبوط في جهد البطارية يساوي:

● ت م ■ $\frac{١}{٢}$ ت م، ■ ق، − ت م، ■ ق، − ت م

٢) تمتاز القوة النووية التي تربط بين نيوكليونين متجاورين في النواة:

■ بكبر مقدارها وطول مداها ● بكبر مقدارها وقصر مداها

■ بصغر مقدارها وقصر مداها ■ بصغر مقدارها وطول مداها

(انتهت الأسئلة)