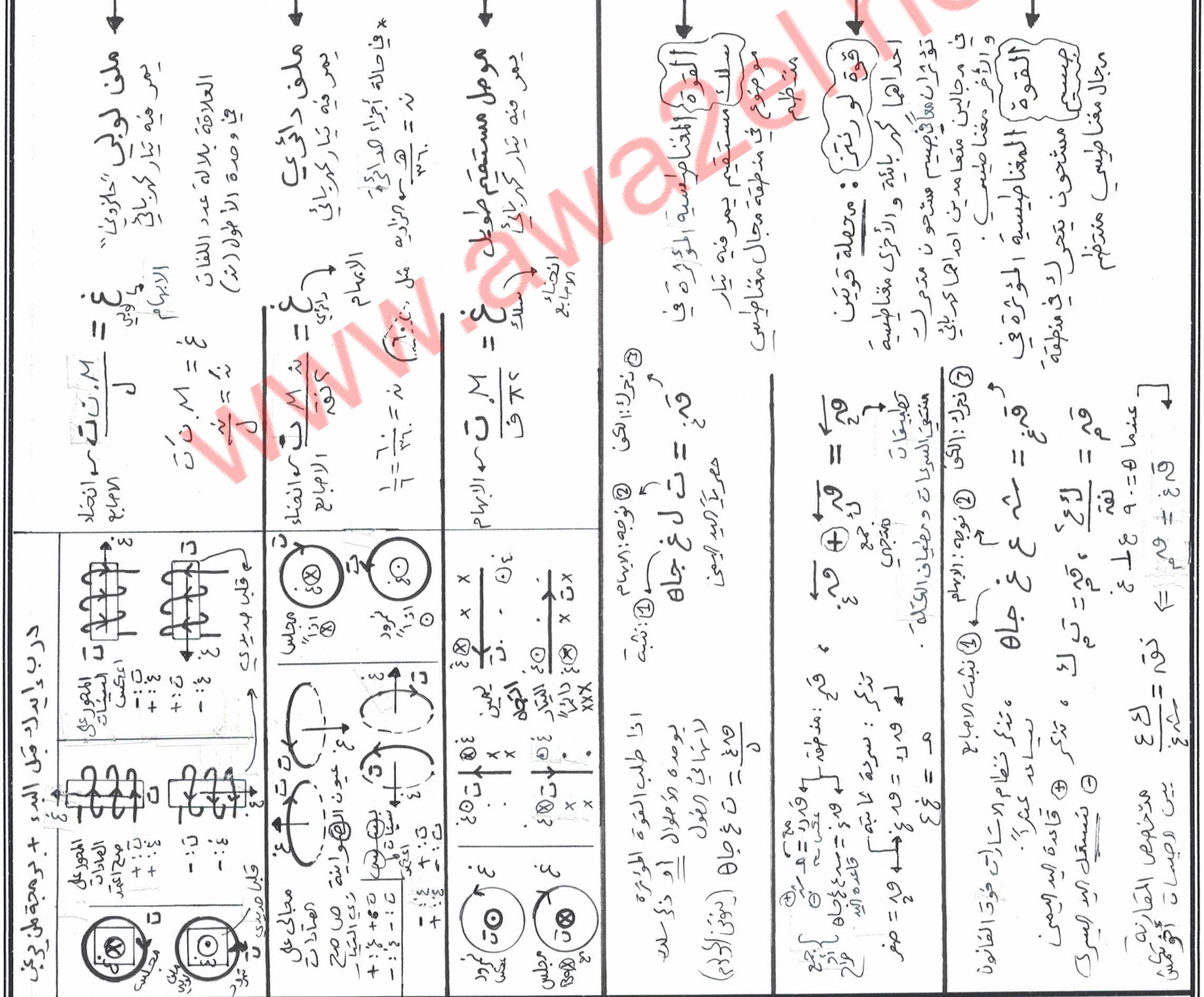
الفصل الخامس: المجال المغناطيسي

المواضيع الرئيسية للفصل "مخطط 3x3".

القوة المغناطيسية | مصادر المجال المغناطيسي



www.awazel.net

ملخص قوانين الفصل

القانون	الاستخدامات	ملاحظات
① $ق_م = ك\, ت_م$ $ت = \frac{ع^2}{نق}$	. حساب القوة المركزية حيث $ق_م = ك\, ت_م = \frac{ك\, ع^2}{نق}$ لأي مسار دائري . حساب المسارع المركزي او نق او ع في الحركة الدائرية	يحفظ ولا يشتق يحفظ ولا يشتق
② $ق_غ = سـ\, ع\, غ \sin\theta$ اتجاهاً : قاعدة اليد اليمنى	. حساب القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون ومتحرك في مجال مغناطيسي فتنظم او حساب (سـ، ع، غ) اذا علمت $ق_غ$ واستخراج العوامل التي تعتمد عليها ($ق_غ$)	يحفظ ولا يشتق
③ $ق_غ = ق_م$ $سـ\, ع\, غ \sin 90 = \frac{ك\, ع^2}{نق}$ $نق = \frac{ك\, ع^2}{سـ\, ع\, غ}$	. حساب نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه جسيم مشحون متحرك في مجال مغناطيسي او حساب (ك، ع، سـ، غ) اذا علم نصف القطر او القطر واستخراج العوامل التي يعتمد عليها نق للمسار	يحفظ ولا يشتق $\left[نق = \frac{ك\, ع}{سـ\, غ}\right]$
④ $ق_غ = ت\, ل\, غ \sin\theta$ اتجاهاً : قاعدة اليد اليمنى	. حساب القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل مستقيم محمول في مجال مغناطيسي اذا طلب في وحدة الاطوال نظيره $\frac{ق_غ}{ل} = ت\, غ \sin\theta$ نيوتن/م . او حساب (ت، ل، غ) اذا علمت $ق_غ$ واستخراج العوامل لـ $ق_غ$	يحفظ ولا يشتق
⑤ $ت = \frac{م\, ن\, ت_م\, ل}{2\pi\, ف\, ن^2}$ اتجاهاً : بالنظر لاتجاه التيار	. حساب القوة المغناطيسية المتبادلة بين موصلين مستقيمين متوازيين واذا طلب في وحدة الاطوال نظيره $\frac{ق}{ل} = \frac{م\, ن\, ت_م}{2\pi\, ف}$ وكذلك استخراج العوامل في (ت، ت، ف) مع بعض تجاذب وتنافر بحسب تماثل	يحفظ ولا يشتق
⑥ $ق_ل = ق_غ + ق_ج$ لورنتز $ق_غ$: اتجاهاً حسب قاعدة اليد اليمنى $ق_ج$: حسب نوع الشحنة حيث سـ = + مع اتجاه (ه) سـ = - عكس اتجاه (ه)	. حساب قوة لورنتز المؤثرة في جسيم مشحون ومتحرك في مجالين متعامدين احدهما مغناطيسي والآخر كهربائي حيث $ق_ل = ق_ج$ ← حيث سـ = $\frac{ق_ج}{ع}$ $ق_ل = ق_غ$ ← حيث $ق_غ = سـ\, ع\, غ \sin\theta$ $ق_ج = ق_غ + ق_ل$ الاتجاه معهما $ق_ج = ق_غ - ق_ل$ الاتجاه مع الكبرى ... واذا بقي الجسيم متحرك في خط مستقيم وبسرعة ثابتة وبدون انحراف يكون صفر ($ق_غ = ق_ل$) وعليه ينتج ($ع = \frac{ج}{غ}$) حالة خاصة (سرعة ثابتة)	يحفظ ولا يشتق
⑦ $غ = \frac{م}{\pi 4} \frac{ك\, ت_م}{ف\, ع^2}$ 2001	قانون بيو - سافار : حساب مقدار المجال المغناطيسي الناتج عند مرور تيار كهربائي في جزء سـ من موصل ما (ل) واستخراج العوامل التي يعتمد عليها (غ) الصغير	يحفظ ولا يشتق
⑧ $غ = \frac{م\, ت}{2\pi\, ف}$ موصل مستقيم	. حساب المجال المغناطيسي الناتج عند مرور تيار في موصل مستقيم واستخراج العوامل او حساب ت او ف اذا علم غ فقط	يحفظ ولا يشتق
⑨ $غ = \frac{ن\, م\, ت}{2\, نق}$ ملف دائري	. حساب المجال المغناطيسي الناتج عند مرور تيار في ملف دائري او قطع دائري حيث ($ن = \frac{ه}{360}$) او حساب (ن، ت، نق) اذا علم غ والعوامل في ملف	يحفظ ولا يشتق
⑩ $غ = \frac{ن\, م\, ت}{ل}$ ملف لولبي $غ = ن' م\, ت$ ملف لولبي	. حساب المجال المغناطيسي الناتج عند مرور تيار في ملف لولبي واستخراج العوامل او حساب (ن، ل، ت) اذا علم غ لولبي تذكر $ن' = \frac{ن}{ل}$ لعدد/م	يحفظ ولا يشتق

www.awa2el.net

س١:- يمثل الشكل الآتي: " المسار الذي يسلكه قطب شمالي مفرد افتراضي عند وضعه حراً في منطقة مجال مغناطيسي " تعريف:

أ) المجال المغناطيسي عند نقطة .
ب) المجال الكهربائي عند نقطة .
ج) خط المجال المغناطيسي
د) خط المجال الكهربائي .

س٢:- القوة المغناطيسية المؤثرة في وحدة الشحنات الموجبة لحظة مرورها بسرعة (١م/ث) عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي عند تلك النقطة :
أ) التسلا ب) الوبر ج) خط المجال المغناطيسي د) المجال المغناطيسي عند نقطة .

س٣:- المجال المغناطيسي الذي يؤثر بقوة (١) نيوتن في شحنة (١) كولوم وتتحرك بسرعة (١م/ث) باتجاه يعامد اتجاه المجال المغناطيسي .
أ) التسلا ب) الوبر ج) الفاراد د) الطرد

س٤:- المجال المغناطيسي الثابت مقداراً واتجاهاً عند نقاطه جميعها يسمى مجال مغناطيسي :
أ) غير منتظم ويمكن الحصول عليه في الحيز بين قرني مغناطيس على شكل حرف U .
ب) منتظم ويمكن الحصول عليه عند قرني مغناطيس مستقيم .
ج) منتظم ويمكن الحصول عليه في الحيز بين قرني مغناطيس على شكل حرف U .
د) غير منتظم ويمكن الحصول عليه عند قرني مغناطيس منتظم .

س٥:- تختلف خطوط المجال المغناطيسي عن خطوط المجال الكهربائي بأنها :
أ) مقفلة بسبب وجود قطب مغناطيسي مفرد
ب) غير مقفلة لعدم وجود قطب مغناطيسي مفرد
ج) غير مقفلة بسبب وجود قطب مغناطيسي مفرد
د) مقفلة لعدم وجود قطب مغناطيسي مفرد .

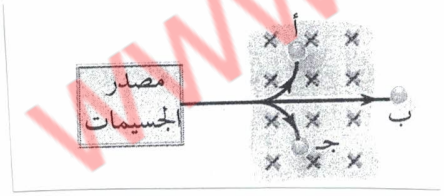
www.awa2el.net

س٦:- قذف جسيم داخل منطقة مجال مغناطيسي ولم يتأثر بقوة مغناطيسية يفسر ذلك :
أ) ساكن ب) غير مشحون ج) حركة موازية لخطوط المجال د) ب + ج

س٧:- الأجهزة التي تعد تطبيقاً على قوة لورنتز :
أ) مكبر الصوت ج) الغلفانومتر ج) المحرك الكهربائي د) مطياف الكتلة

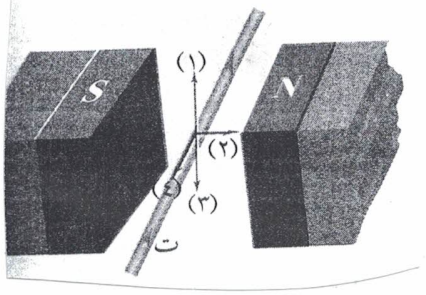
س٨:- يعتمد مبدأ عمل جهاز منتقي السرعة على انعدام قوة لورنتز وتنعدم قوة لورنتز عندما :
أ) يتساوى المجالان الكهربائي والمغناطيسي في المقدار ويتعاكسان في الاتجاه .
ب) يكون المجالان الكهربائي والمغناطيسي بالاتجاه نفسه .
ج) يتوقف الجسيم المشحون باتجاه القوة المغناطيسي بالاتجاه نفسه .
د) تتساوى القوتان الكهربائية والمغناطيسية في المقدار وتتعاكسان في الاتجاه .

س٩:- يبين الشكل مسار ثلاثة جسيمات (أ، ب، ج) تعبر مجالاً مغناطيسياً . فإذا كانت هذه الشحنات تتحرك بالسرعة نفسها فإن نوع كل من شحنة الجسيمات على الترتيب (أ، ب، ج)



أ) موجبة، متعادلة، سالبة
ب) سالبة، متعادلة، موجبة
ج) متعادلة، موجبة، متعادلة
د) متعادلة، سالبة، متعادلة

س١٠:- في الشكل المجاور السهم الذي يمثل اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل :



أ) (١) ب) (٢)
ج) (٣) د) (٤)

www.awa2el.net

س١١ :- جسيم مشحون يتحرك عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسي منتظم، فيضنع مساراً دائرياً نصف قطره (نق١) اذا دخل الى المجال المغناطيسي نفسه جسيم مشحون آخر له كتلة الجسيم الأول بينما شحنته تساوي ثلاثة أضعاف شحنة الجسيم الأول و بسرعة تساوي ضعف سرعة الجسيم الأول، فإن نصف قطر المسار الدائري للجسيم الثاني (نق٢) يساوي:

أ) $\frac{1}{2}$ نق١ ب) $\frac{3}{2}$ نق١

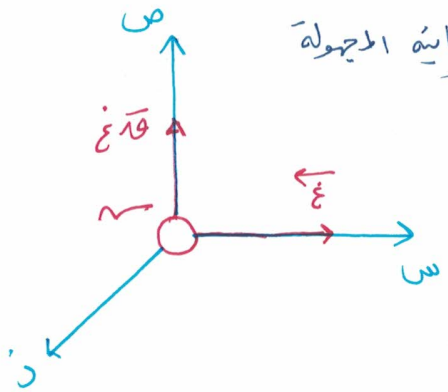
ج) $\frac{2}{3}$ نق١ د) > نق١

س١٢ :- للحصول على مجال مغناطيسي منتظم تماماً داخل ملف لولبي فإنه يجب استخدام املاك:

أ) رفيعة و متراصة ب) سميكة و متراصة

ج) رفيعة و متباعدة د) سميكة و متباعدة

س١٣ :- بالاعتماد على الشكل المجاور فإن اتجاه الكمية الفيزيائية المجهولة ونوع الشحنة:



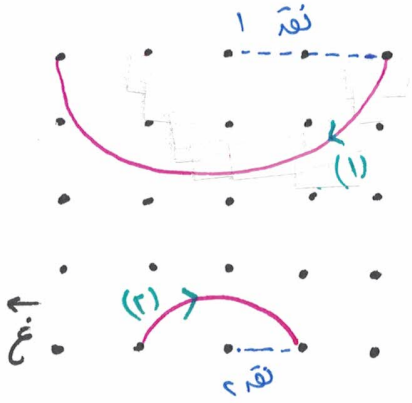
أ) +ن ، (+) ب) +ز ، (-)

ج) -ن ، (+) د) +ص ، (-)

www.awa2el.net

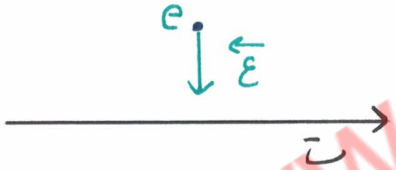
س١٤ :- يمثل الشكل مجال مغناطيسي منتظم ومساري جسيمين (١,٢) اذا تساوى الجسيمين في كل من مقدار الشحنة والكتلة فإن سرعة الجسيم الأول تساوي :-

أ) ضعف سرعة الجسيم الثاني .
ب) ربع سرعة الجسيم الثاني .
ج) سرعة الجسيم الثاني
د) مثلي سرعة الثاني



س١٥ :- يتحرك الكترون في لحظة ما بسرعة (ع) مقترباً من موصل مستقيم يحمل تياراً كهربائياً (ت) كما في الشكل يكون اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الالكترون عند تلك اللحظة هو :

أ) +ن ب) -ن
ج) +س د) -س



س١٦ :- اي من الاتية ليست من خصائص خطوط المجال المغناطيسي :

أ) مقفلة ب) لا تتقاطع
ج) لها أكثر من اتجاه عند نقطة معينة د) تدل كثافة خطوط المجال المغناطيسي على مقداره

www.awa2el.net

س١٧ :- ملف دائري ذهبي فكره (نقة) وعدد لفاته (ن) ويمر به تيار كهربائي (ت)، سحب من طرفيه باتجاه عمودي على سطحه بحيث أصبح ملفاً "لولبياً". اذا كان المجال المغناطيسي على محور الملف اللولبي مساوياً للمجال عند مركز الملف الدائري فان طول الملف اللولبي :

أ) $\frac{1}{4}$ نقة ب) $\frac{1}{2}$ نقة ج) نقة د) ٢ نقة

س١٨ :- جسيم مشحون كتلته (٤×١٠^{-١}) كغ وشحنته (٥) ميكروكولوم، اذا قذف هذا الجسيم مجالاً مغناطيسياً مقداره (٣) تسلا بسرعة مقدارها (٤×١٠) م/ث باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي فان مقدار التسارع المركزي الذي اكتسبه الجسيم بوحدة (م/ث٢):

أ) ٥×١٠^{٧} ب) ٩٥×١٠^{٨} ج) ٥×١٠^{١} د) ٥×١٠^{٧}

www.awa2el.net

س١٩ :- ملف لولبي يسري به تيار كهربائي وموضوع بشكل أفقي، اذا قُذف بروتون بسرعة ثابتة وباتجاه يوازي محور الملف اللولبي فإن ما يحدث له: (بإهمال وزنه)

أ) ينحرف مبتعداً عن محوره .
ب) تزداد سرعته .
ج) تقل سرعته .
د) تبقى ثابتة .

س٢٠ :- قذف الكترون نحو (+ص) الى منطقة مجالين احدهما كهربائي اتجاهه نحو (+س) والآخر مغناطيسي اتجاهه نحو (+ز) اتجاه قوة لورنتز المؤثرة على هذا الالكترون لحظة دخوله منطقة المجالين هو :

أ) +س ب) (-س) ج) (+ص) د) (-ص)

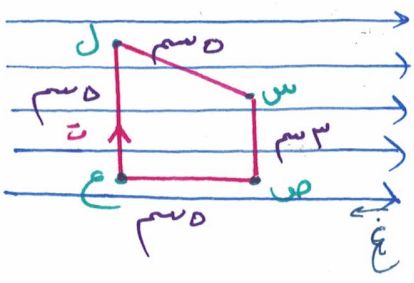
س٢١ :- قذف جسيم عودياً على مجال مغناطيسي منتظم، فاتخذ مساراً دائرياً نصف قطره (نق) اذا ضُعف المجال المغناطيسي الى ضعفي ما كان عليه فإن نصف قطر المسار الدائري الجديد يساوي :

أ) ١/٤ نق ب) ١/٢ نق ج) نق د) ٢ نق

س٢٢ :- يمثل الشكل مجالاً مغناطيسياً منتظماً وضع فيه موصل على شكل شبه منحرف اطلاعه (س ص ، ص ع ، ع ل ، ل س) ومستواه موازٍ للمجال ويسري فيه تيار كهربائي (ت) الضلع الذي يتأثر بقوة مغناطيسية أكبر هو :-

أ) س ص ب) ص ع

ج) ع ل د) ل س



www.awa2el.net

س٣: موصلان متوازيان يحملان تيارين (ت١ و ت٢) والنقاط (م، ب، جـ، د) تقع جميعها ضمن المجال المغناطيسي الناشئ عنهما كما في الشكل اذا كان ت١ < ت٢ ، فإن النقطة التي يكون عندها مقدار المجال المغناطيسي المحصل أكبر ما يمكن هي :

أ) م　　ب) ب
ج) جـ　　د) د

س٤:- جسيم مشحون كتلته (٤×١٠^{-١}) كغ ، وشحنته (٥) ميكروكولوم ، اذا قذف في مجال مغناطيسياً مقداره (٣) تسلا ، بسرعة مقدارها (٤٠) م/ث باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي فإن نصف قطر مسار الجسيم بالمتر يساوي :-

أ) ١ر　　ب) ٢ر　　ج) ٤ر　　د) ٨ر

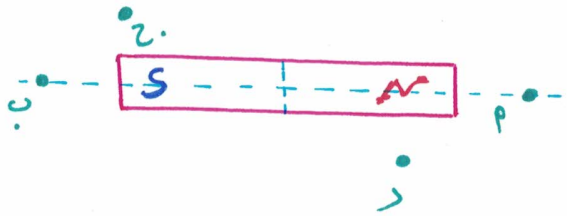
س٥:- يطلق على " المجال المغناطيسي الذي يؤثر بقوة (١) نيوتن في شحنة (١) كولوم تتحرك بسرعة (١) م/ث باتجاه يعامد اتجاه المجال المغناطيسي " مفهوم :

أ) الوبر　　ب) المسلا　　ج) فيض المجال المغناطيسي　　د) القوة المغناطيسية

www.awa2el.net

س٦ :- يمثل الشكل مغناطيس مستقيم والنقاط (م، ب، ج، د) تقع ضمن المجال المغناطيسي له النقطة / النقاط التي يكون اتجاه المجال المغناطيسي عندها نحو (+س) هي :-

أ) م فقط .
ب) ج فقط .
ج) م و ب فقط .
د) ب و ج فقط .

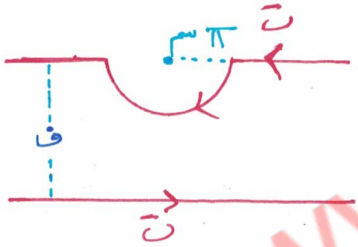


س٧ :- إذا انطلق إلكترون في الاتجاه (-س) داخل مجال مغناطيسي منتظم ولم ينحرف فإن اتجاه المجال المغناطيسي قد يكون نحو :-

أ) +س
ب) +ص
ج) -ص
د) +ز

س٨ :- بالاعتماد على الشكل المجاور والقيم المثبتة عليه واذا علمت أن المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (هـ) يساوي صفراً فإن مقدار المسافة (ف) بالمتر تساوي :-

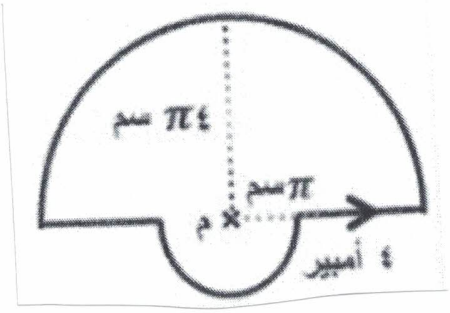
أ) ٠,١
ب) ٠,٢
ج) ١
د) ٢



www.awa2el.net

س٢٩ :- معتمداً على الشكل وبياناته ، مقدار المجال المغناطيسي المحصل في النقطة (م) بالتقريب يساوي

أ) ٣×١٠^{-٥} تسلا
ب) ٤×١٠^{-٥} تسلا
ج) ٥×١٠^{-٥} تسلا
د) ٦×١٠^{-٥} تسلا

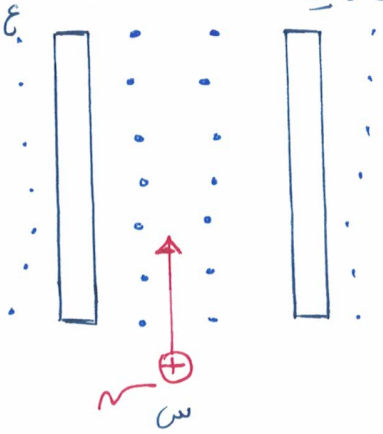


www.awa2el.net

٣٠
س :- يدخل جسيم مشحون (س) بسرعة (٢٠٠) م/ث منطقة مجالين متعامدين احدهما كهربائي والآخر مغناطيسي مقداره (٢) تسلا كما في الشكل، ليستمر في مساره دون انحراف فإن المجال الكهربائي بوحدة (نيوتن/كولوم) يجب ان يساوي :-

أ) ٤٠٠ ، س+ ب) ٤٠٠ ، س-

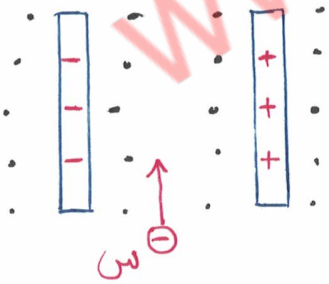
ج) ١٠٠ ، س- د) ١٠٠ ، س+



٣١
س :- يدخل جسيم مشحون (س) منطقة مجالين متعامدين، احدهما كهربائي والآخر مغناطيسي كما في الشكل، يتأثر الجسيم بقوتين احداهما كهربائية والأخرى مغناطيسية يكون اتجاههما على الترتيب :

أ) س+ ، س+ ب) س- ، س-

ج) س+ ، س- د) س- ، س+



www.awa2el.net

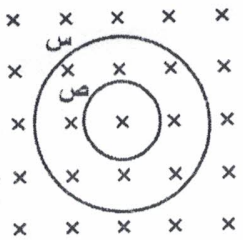
①

٣٥- تمتاز خطوط المجال المغناطيسي عن خطوط المجال الكهربائي بأنها:

أ) مقفلة ب) لا تتقاطع ج) وهمية د) منتظمة

②

٣٤- يمثل الشكل المجاور مسارين دائريين (س، ص) لكل من بروتون وإلكترون، يتحركان في مجال مغناطيسي بالسرعة نفسها. تكون حركة الإلكترون في المسار:



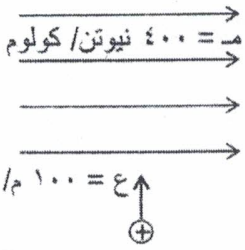
أ) (س) مع اتجاه دوران عقارب الساعة ب) (س) عكس اتجاه دوران عقارب الساعة

ج) (ص) مع اتجاه دوران عقارب الساعة د) (ص) عكس اتجاه دوران عقارب الساعة

www.awa2el.net

(٣)

٣٧- في الشكل المجاور تتحرك شحنة نقطية موجبة بسرعة (ع) نحو مجال كهربائي (مـ) وباتجاه عمودي عليه. لتستمر الشحنة في مسارها دون أن تنحرف يجب أن يؤثر في الشحنة بالإضافة إلى المجال الكهربائي مجال مغناطيسي بالتسلا يساوي:



أ) (٠,٢٥) باتجاه (+ ز)　　ب) (٠,٢٥) باتجاه (- ز)

ج) (٤) باتجاه (+ ز)　　د) (٤) باتجاه (- ز)

www.awa2el.net

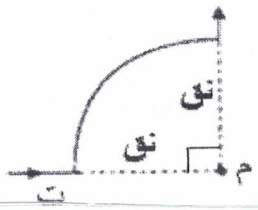
(٤)

٣٦- المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الكهربائي المار في ملف لولبي عند نقطة تقع داخله وبعيدة عن طرفيه يساوي:

أ) $\frac{\mu_{\circ} ن}{ل}$　　ب) $\frac{\mu_{\circ} ل}{ن}$　　ج) $\frac{\mu_{\circ} ن}{٢ \pi ل}$　　د) $\frac{\mu_{\circ} ل}{٢ \pi ن}$

٥

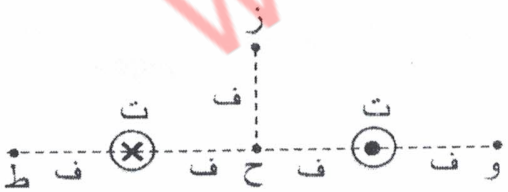
٣٩- يوضح الشكل المجاور موصلًا نصف قطر الجزء الدائري منه (٥ π) سم، ويحمل تيارًا كهربائيًا مقداره (٦) أمبير، المجال المغناطيسي الناشئ عن الموصل عند النقطة (م) بالتسلا يساوي:



أ) ٦ × ١٠ $^{-٦}$ باتجاه (+ز)
ب) ٦ × ١٠ $^{-٨}$ باتجاه (+ ز)
ج) ٦ × ١٠ $^{-٦}$ باتجاه (-ز)
د) ٦ × ١٠ $^{-٨}$ باتجاه (-ز)

٦

٣٨- موصلان مستقيمان طويلان يحمل كل منهما تيارًا كهربائيًا (ت) بالاتجاهين الموضحين في الشكل المجاور، يكون المجال المغناطيسي المحصل أكبر ما يمكن عند النقطة:

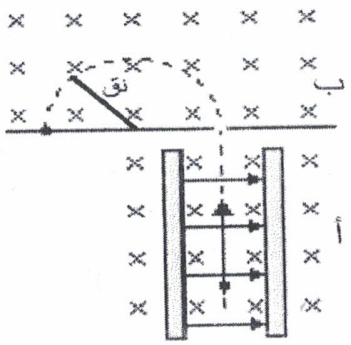


أ) و
ب) ز
ج) ح
د) ط

www.awa2el.net

(٧)

٤١- يمثل الشكل المجاور مخططًا لمطياف الكتلة الذي يتكون من جزأين (أ، ب).



الجزء (أ) يعمل على:

أ) إكساب الجسيمات الداخلة للجزء (ب) شحنات كهربائية متساوية المقدار.

ب) إكساب الجسيمات الداخلة للجزء (ب) سرعات متساوية.

ج) اختيار الجسيمات التي لها مقدار الشحنة نفسه.

د) اختيار الجسيمات التي لها السرعة نفسها.

(٨)

٤٠- في العلاقة: (قغ = ش ع × غ) تكون <u>دائمًا</u> علاقة المتجهات الثلاثة معًا على إحدى الصور الآتية:

أ) القوة المغناطيسية (قغ) متعامدة مع السرعة (ع)، وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع المجال المغناطيسي (غ).

ب) القوة المغناطيسية (قغ) متعامدة مع المجال المغناطيسي (غ)، وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع السرعة (ع).

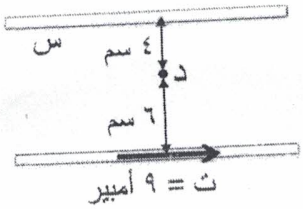
ج) القوة المغناطيسية (قغ) متعامدة مع كل من السرعة (ع) والمجال المغناطيسي (غ).

د) كل من القوة المغناطيسية (قغ) والسرعة (ع) والمجال المغناطيسي (غ) متعامدة معًا.

www.awa2el.net

٩

٤٣- معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور الذي يبين موصلين مستقيمين متوازيين يمر في كل منهما تيار كهربائي، ينعدم المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (د) إذا كان التيار الكهربائي الذي يحمله الموصل (س) بالأمبير يساوي:

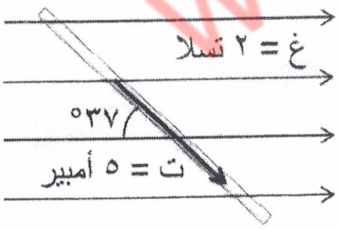


أ) (٦) ، نحو اليمين
ب) (٦) ، نحو اليسار
ج) (١٢) ، نحو اليمين
د) (١٢) ، نحو اليسار

www.awa2el.net

١٠

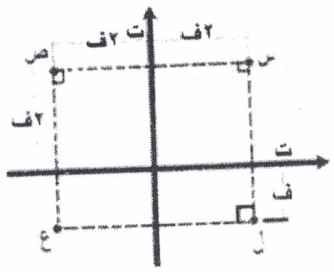
٤٢- في الشكل المجاور موصل مستقيم طوله (٤٠) سم مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (غ). القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل بالنيوتن تساوي:



أ) (٢,٤) باتجاه (+ ز)
ب) (٢,٤) باتجاه (- ز)
ج) (٣,٢) باتجاه (+ ز)
د) (٣,٢) باتجاه (- ز)

(١١)

٣١- يبين الشكل المجاور موصلين مستقيمين طويلين متعامدين، يمر في كل منهما تيار كهربائي (ت)، والنقاط (س، ص، ع، ل) تقع ضمن المجال المغناطيسي الناشئ عن التيارين المارين في الموصلين، النقطة التي يكون عندها مقدار المجال المغناطيسي المحصل أكبر ما يمكن هي:



أ) س ب) ص ج) ل د) ع

(١٢)

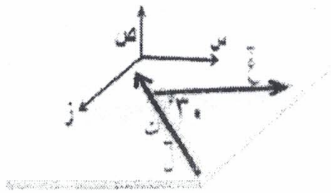
٣٢- ملف لولبي طوله (ل)، ويمر فيه تيار كهربائي (ت)، ومقدار المجال المغناطيسي المتولد عند نقطة داخله يساوي (غ)، إذا أصبح التيار المار فيه (٢ت) وطول الملف (٢ل) مع بقاء عدد لفاته ثابتًا فإن مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة نفسها يساوي:

أ) ٠,٢٥ غ ب) ٠,٥ غ ج) غ د) ٢ غ

www.awa2el.net

(١٣)

٢٧- اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل موصلًا يمر فيه تيار كهربائي مغمور في مجال مغناطيسي(غ)، يكون اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة فيه نحو:



أ) (+ ص) ب) (- ص) ج) (+ س) د) (- س)

(١٤)

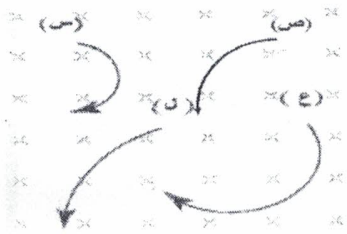
٢٨- دخل جسيم شحنته (-٢) ميكرو كولوم بسرعة (ع) في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٢) تسلا نحو (+ز)، إذا تأثر الجسيم لحظة دخوله المجال بقوة مغناطيسية مقدارها(٠,٤) نيوتن نحو(+ص)، فإن سرعة الجسيم (ع) بوحدة(م/ث) لحظة دخوله تساوي:

أ) ١×١٠^٥، نحو(+س) ب) ٤×١٠^٥، نحو(+س) ج) ١×١٠^٥، نحو(- س) د) ٤×١٠^٥، نحو(- س)

www.awa2el.net

(١٥)

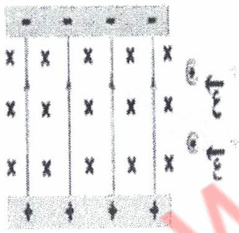
٢٩- أدخلت أربعة جسيمات (س،ص،ع،ل) متساوية في السرعة ومقدار الشحنة بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم، فاتخذت المسارات الموضحة في الشكل المجاور، الجسيم الأصغر كتلة ويحمل شحنة سالبة هو:



أ) (س)　　ب)(ص)　　ج)(ع)　　د) (ل)

(١٦)

٣٠- أدخل جسيمان متماثلان في الكتلة والسرعة وبشكل عمودي منطقة مجالين كهربائي ومغناطيسي منتظمين ومتعامدين كما هو موضح في الشكل المجاور، فإذا علمت أن الجسيم ذا الشحنة (٣) استمر في مساره المستقيم وبسرعة ثابتة، فإن مقدار قوة لورنتز المؤثرة في الجسيم ذي الشحنة (٣٢) عند دخوله منطقة المجالين تساوي:

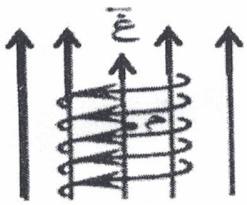


أ) صفر　　ب) قغ　　ج) ٢قك　　د) ٢قغ

www.awa2el.net

(١٧)

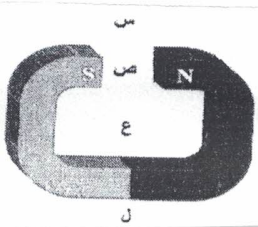
٤٣- ملف لولبي عدد لفاته (٥٠٠) لفة، وطوله (π) سم، ويمر فيه تيار كهربائي مقداره (٢) أمبير، ومغمور في مجال مغناطيسي (غ) مقداره (٠,٠١) تسلا، كما هو موضح في الشكل المجاور. إن مقدار المجال المغناطيسي المحصل داخل الملف عند النقطة (م) الواقعة على محوره بالتسلا يساوي:



أ) ٦× ١٠$^{-٢}$ ب) ٥× ١٠$^{-٢}$ ج) ٤× ١٠$^{-٢}$ د) ٣× ١٠$^{-٢}$

(١٨)

٢٦- المناطق (س، ص، ع، ل) تقع ضمن المجال المغناطيسي للمغناطيس الموضح في الشكل المجاور، المنطقة التي يكون عندها المجال المغناطيسي منتظمًا تقريبًا هي:



أ) س ب) ص ج) ع د) ل

www.awa2el.net

(١٩)

٣٩- موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي باتجاه المحور السيني السالب، غُمر في مجال مغناطيسي منتظم فتأثر بقوة مغناطيسية باتجاه المحور الزيني الموجب، نستنتج أن المجال المغناطيسي المنتظم يكون باتجاه المحور:

أ) السيني الموجب ب) الصادي السالب ج) الصادي الموجب د) الزيني السالب

(٢٠)

٤٠- جسيم مشحون بشحنة سالبة يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم باتجاه عمودي على المجال، فإذا أصبح المجال المغناطيسي مثلي ما كان عليه، فإن القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم تصبح:

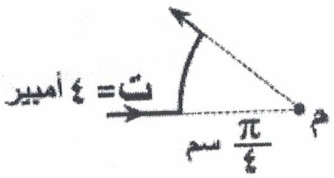
أ) مثلي ما كانت عليه ب) نصف ما كانت عليه

ج) أربعة أمثال ما كانت عليه د) صفرًا

www.awa2el.net

٢١

٣٧- يمثل الشكل المجاور موصلًا نصف قطر الجزء الدائري منه ($\frac{\pi}{٤}$) سم، ويمر فيه تيار كهربائي مقداره (٤) أمبير، فإذا كان المجال المغناطيسي الناشئ عن هذا الجزء في مركز الدائرة (م) يساوي (٢×١٠^{-٥}) تسلا، فإن عدد اللفات (ن) يساوي:



أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) $\frac{١}{١٠}$ ج) $\frac{١}{٨}$ د) $\frac{١}{٦}$

٢٢

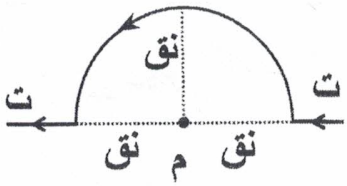
٣٨- المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في موصل مستقيم طويل في المنطقة المحيطة بالموصل يكون:

أ) ثابت المقدار والاتجاه
ب) ثابت المقدار ومتغير الاتجاه
ج) متغير المقدار والاتجاه
د) متغير المقدار وثابت الاتجاه

www.awa2el.net

(٢٣)

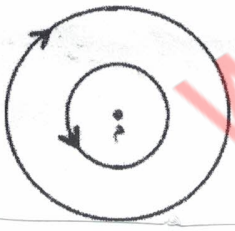
٣٥- اعتمادًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يمثل موصلًا نصف قطر الجزء الدائري منه (نق = π ٢ سم)، ويمر فيه تيار كهربائي (ت =٢ أمبير) بالاتجاه الموضح، فإن المجال المغناطيسي عند النقطة (م) يساوي:



أ) ١٢ × ١٠$^{-٥}$ تسلا، نحو (-ز)
ب) ٦ × ١٠$^{-٥}$ تسلا، نحو (+ز)
ج) ١ × ١٠$^{-٥}$ تسلا، نحو (-ز)
د) ١ × ١٠$^{-٥}$ تسلا، نحو (+ز)

(٢٤)

٣٦- في الشكل المجاور ملفان دائريان متحدان في المركز (م)، ومتساويان في عدد اللفات، ويمر فيهما تياران متساويان. اتجاه المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (م) هو نحو:



أ) (+ س)
ب) (- س)
ج) (+ ز)
د) (- ز)

www.awa2el.net

(٢٥)

٢٨- إذا غمر جسيم مشحون في مجال مغناطيسي، فإن الحالة التي يتأثر فيها الجسيم بقوة مغناطيسية هي عندما يكون:

أ) متحركًا باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي
ب) متحركًا باتجاه المجال المغناطيسي
ج) متحركًا باتجاه معاكس لاتجاه المجال المغناطيسي
د) ساكنًا

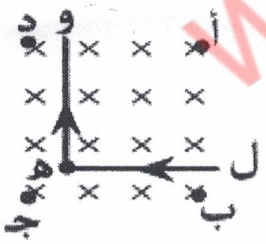
(٢٦)

٢٧- كل من العبارات الآتية تصف خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم **ماعدا:**

أ) تخرج من قطبه الشمالي وتدخل في قطبه الجنوبي خارج المغناطيس
ب) تشير إلى اتجاهات مختلفة
ج) تكون أكثر كثافة خارج المغناطيس عند قطبيه
د) تكون منتظمة وسط المغناطيس من الخارج

(٢٧)

٣٤- يبين الشكل المجاور موصلًا (ل هـ و) فيه (طول ل هـ = طول هـ و)، والموصل جزءٌ من دارة كهربائية يمر فيها تيار كهربائي بالاتجاه الموضح في الشكل، ومغمور في مجال مغناطيسي منتظم، يتأثر الموصل بقوة مغناطيسية فيتحرك بحيث تتجه النقطة (هـ) نحو النقطة:



أ) أ
ب) ب
ج) جـ
د) د

www.awa2el.net

(٢٨)

٣٠- يمثل الشكل المجاور موصلين مستقيمين طويلين يحملان تيارين كهربائيين.

حتى ينعدم المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (د)، يجب أن يكون:

أ) ت٢> ت١، وللتيارين اتجاهين متعاكسين
ب) ت٢> ت١، وللتيارين الاتجاه نفسه
ج) ت١> ت٢، وللتيارين اتجاهين متعاكسين
د) ت١> ت٢، وللتيارين الاتجاه نفسه

(٢٩)

٢٩- إذا قذف جسيم شحنته (+٤) ميكرو كولوم بسرعة (٢×١٠^{٣}) م/ث نحو (+ ز) داخل مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٢) تسلا نحو (+س)، فإن القوة المغناطيسية المؤثرة فيه لحظة دخوله منطقة المجال بالنيوتن تساوي:

أ) $١,٦\times١٠^{-٣}$، نحو(+ص)
ب) $١,٦\times١٠^{-٣}$، نحو(-ص)
ج) $١,٦\times١٠^{-٥}$، نحو(+ص)
د) $١,٦\times١٠^{-٥}$، نحو(-ص)

www.awa2el.net

(٣٠)

٣٤- يتحرك إلكترون بسرعة مقدارها (ع) في مسار دائري تحت تأثير قوة مغناطيسية (قغ)، إن مقدار سرعة الإلكترون بعد مرور (٥) ثوانٍ يساوي:

أ) صفر　　ب) ع　　ج) ٠,٢ ع　　د) ٥ ع

(٣١)

٣١- أدخلت ثلاثة جسيمات مشحونة (س، ل، ع) وبشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم، إذا اتخذت المسارات الموضحة في الشكل المجاور، فإن نوع الشحنة للجسيمات (س، ل، ع) على الترتيب هو:

أ) سالب، موجب، سالب.　　ب) موجب، موجب، سالب.

ج) سالب، موجب، موجب.　　د) موجب، سالب، موجب.

www.awa2el.net

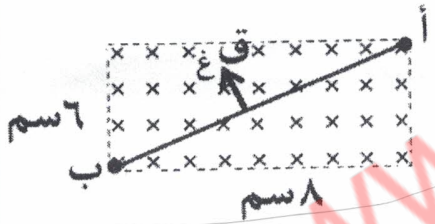
٣٢

٣٣- يقاس ثابت النفاذية المغناطيسية بوحدة:

أ) ويبر/أمبير ب) ويبر/أمبير.م ج) ويبر.م^{٢} د) ويبر

٣٣

٣٢- في الشكل المجاور الموصل المستقيم (أ ب) يمر فيه تيار كهربائي، ومغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٢) تسلا. إذا كان مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل يساوي (٠,٤) نيوتن، فإن التيار الكهربائي المار في الموصل بالأمبير واتجاه مروره على الترتيب:



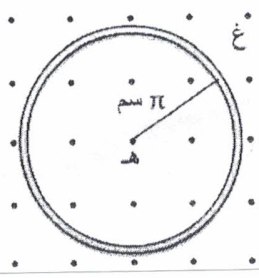
أ) (٤)، من (أ) إلى (ب) ب) (٢٠)، من (أ) إلى (ب)

ج) (٤٠)، من (ب) إلى (أ) د) (٢)، من (ب) إلى (أ)

www.awa2el.net

٣٤

١٨- ملف دائري يتكون من (١٠٠) لفة، مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٠٤) تسلا كما في الشكل المجاور. التيار الكهربائي بالأمبير الذي يمر في الملف لكي ينعدم المجال المغناطيسي عند مركزه (هـ) يساوي: ($\mu_{\circ} = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ تسلا.م/ أمبير)



أ) ١٠ باتجاه دوران عقارب الساعة ب) ١٠ باتجاه عكس دوران عقارب الساعة

ج) ٢٠ باتجاه دوران عقارب الساعة د) ٢٠ باتجاه عكس دوران عقارب الساعة

www.awa2el.net

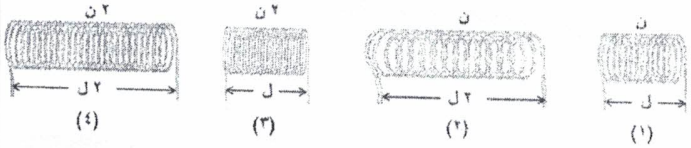
٣٥

١٦- احد الاجهزة الاتية **لا يعتمد** في عمله على القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تيارًا كهربائيًا:

أ) المحول الكهربائي ب) المحرك الكهربائي ج) الغلفانوميتر د) مكبر الصوت

٣٩

١٩- يبين الشكل المجاور أربعة ملفات لولبية تختلف عن بعضها بالطول وعدد اللفات.



إذا مرّ في هذه الملفات تيارات كهربائية متساوية، فأيها يكون المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار المار فيها الأكبر والأكثر انتظامًا داخله وبعيدًا عن الأطراف؟

أ) (١)　　ب) (٢)　　ج) (٣)　　د) (٤)

٣٧

١٧- يبين الشكل المجاور جسيمًا مشحونًا كتلته (ك) يتحرك في مسار دائري نصف قطره (نق) داخل مجال مغناطيسي منتظم (غ). إذا زاد مقدار المجال، فإن الذي يحدث هو:

أ) يزداد نصف قطر المسار (نق)　　ب) يقل نصف قطر المسار (نق)

ج) يزداد مقدار السرعة (ع)　　د) يقل مقدار السرعة (ع)

www.awa2el.net

(٣٨)

٢٤- مجالان مغناطيسيان منتظمان، الأول مقداره (٠,٣) تسلا نحو (+ س)، والثاني مقداره (٠,٤) تسلا نحو (+ ص). إذا دخلت منطقة المجالين شحنة نقطية سالبة مقدارها (١) ميكرو كولوم بسرعة (٢×١٠^{٦}) م/ث نحو (- س)، فإن الشحنة تتأثر لحظة الدخول بقوة مغناطيسية محصلة تساوي:

أ) ٠,٨ نيوتن، نحو (+ ز)
ب) ٠,٨ نيوتن، نحو (- ز)
ج) ٠,٦ نيوتن، نحو (+ ص)
د) ٠,٦ نيوتن، نحو (- ص)

(٣٩)

٢٥- إذا تحرك بروتون داخل مجال مغناطيسي منتظم باتجاه عمودي على اتجاه خطوط المجال، فإن ما يحدث لكل من مقدار سرعة البروتون واتجاهه على الترتيب:

أ) يقل، يتغير
ب) يقل، لا يتغير
ج) يبقى ثابتًا، يتغير
د) يبقى ثابتًا، لا يتغير

www.awa2el.net

(٤٠)

٢٣- إذا أُدخل جسيمان كتلتاهما (ك١، ك٢) ومتماثلان في الشحنة والسرعة بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم، فإن نسبة نصفيّ قطريهما ($\frac{ق_1}{ق_2}$) تساوي:

أ) $\frac{ك_1}{ك_2}$ ب) $\frac{ك_2}{ك_1}$ ج) $(\frac{ك_1}{ك_2})^2$ د) $(\frac{ك_2}{ك_1})^2$

(٤١)

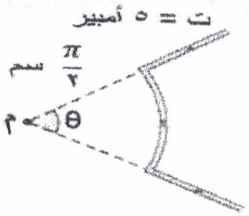
٢٦- موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي باتجاه المحور السيني السالب، غُمر في مجال مغناطيسي منتظم فتأثر بقوة مغناطيسية باتجاه المحور الزيني الموجب، نستنتج أن المجال المغناطيسي المنتظم يكون باتجاه المحور:

أ) السيني الموجب ب) الزيني السالب ج) الصادي الموجب د) الصادي السالب

www.awa2el.net

٤٢

١٩- اعتمادًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يبين جزءًا من موصل، صنع منه جزء من لفة دائرية مركزها(م)، إذا كان المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الكهربائي المار في الموصل عند النقطة (م) يساوي (٢×١٠^{-٥}) تسلا نحو (ـ ز)، فإن مقدار الزاوية (θ) يساوي: ($\mu_{\circ} = ٤\pi\times١٠^{-٧}$ تسلا.م/أمبير)



أ) ٢٠° ب) ٥٥° ج) ٣٦° د) ٧٧°

www.awa2el.net

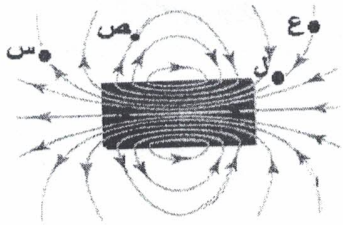
٤٣

٢٢- تتأثر الجسيمات المشحونة المتحركة داخل مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدين بقوتين كهربائية ومغناطيسية تُسمى محصلتهما قوة:

أ) كولوم ب) بيو- سافار ج) لنز د) لورنتز

(٤٤)

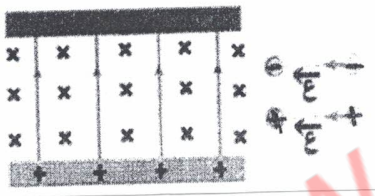
١٥- يمثل الشكل المجاور خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم، والنقاط (س،ص،ع،ل) تقع ضمن المجال المغناطيسي له، النقطة التي يكون مقدار المجال المغناطيسي عندها الأكبر هي:



أ) س ب) ص ج) ل د) ع

(٤٥)

١٨- أدخل جسيمان متماثلان في الكتلة والسرعة ومقدار الشحنة بشكل عمودي منطقة مجالين كهربائي ومغناطيسي منتظمين ومتعامدين كما هو موضح في الشكل المجاور، فإذا علمت أن الجسيم الموجب استمر في مساره المستقيم بسرعة ثابتة، فإن مقدار قوة لورنتز المؤثرة في الجسيم السالب عند مروره بين الصفيحتين تساوي:



أ) ٢ قـ ب) ٢ قـغ ج) قـغ د) صفر

(٤٦)

١٧- إذا دخل جسيم مشحون كتلته (٤×١٠^{-١٠}) كغ، وشحنته (٤) ميكروكولوم مجالًا مغناطيسيًا منتظمًا مقداره (٠,٢) تسلا وبسرعة مقدارها($١٠^{٤}$) م/ث باتجاه عمودي على المجال المغناطيسي، فإن مقدار التغير في طاقته الحركية بعد مرور(٣) ثوان على وجوده داخل المجال المغناطيسي بوحدة الجول هو:

أ) ٢×١٠^{-٢} ب) ٢×١٠^{٢} ج) ٠,٢ د) صفر

www.awa2el.net

٤٧

٢٧- موصل مستقيم طويل يحمل تيارًا كهربائيًا بالاتجاه الموضح في الشكل المرفق، إذا علمت أن المجال المغناطيسي الناشئ عن الموصل عند النقطة (س) يساوي (غ)، فإن المجال المغناطيسي عند النقطة (ص) يساوي:

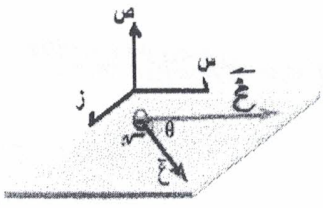
أ) (٠,٥ غ) باتجاه (+ ص)　　ب) (٠,٥ غ) باتجاه (- ص)

ج) (٢ غ) باتجاه (+ ص)　　د) (٢ غ) باتجاه (- ص)

www.awa2el.net

٤٨

١٦- عندما تتحرك شحنة كهربائية سالبة بسرعة (ع) داخل مجال مغناطيسي منتظم(غ) كما يوضح ذلك الشكل المجاور.

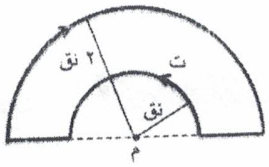


فإن اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الشحنة نحو محور:

أ) (+ ص)　　ب) (- ص)　　ج) (+ ز)　　د) (- ز)

٤٩

٢٨- يوضح الشكل المجاور موصلا يحمل تيارًا كهربائيًا (ت)، المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (م) والناشئ عن التيار الكهربائي المار في الموصل يساوي:



أ) $\frac{\mu_0 ت}{٤ نق}$ باتجاه (+ ز)

ب) $\frac{\mu_0 ت}{٤ نق}$ باتجاه (- ز)

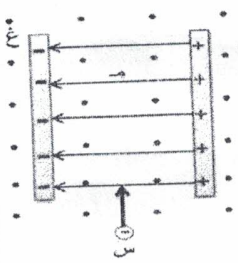
ج) $\frac{\mu_0 ت}{٨ نق}$ باتجاه (+ ز)

د) $\frac{\mu_0 ت}{٨ نق}$ باتجاه (- ز)

www.awa2el.net

٥٠

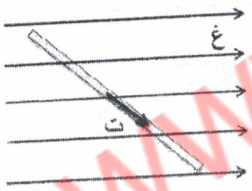
٢٦- شحنة نقطية سالبة تدخل عموديًا على مجالين متعامدين أحدهما كهربائي (مـ) والآخر مغناطيسي (غ) كما في الشكل المجاور. لتستمر الشحنة في مسارها دون انحراف، يجب أن تكون سرعتها (ع) تساوي:



أ) مـ غ ب) $\frac{١}{\text{مـ غ}}$ ج) $\frac{\text{غ}}{\text{مـ}}$ د) $\frac{\text{مـ}}{\text{غ}}$

٥١

٢٤- موصل مستقيم يحمل تيارًا كهربائيًا (ت) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم كما في الشكل المجاور. يكون اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل باتجاه:



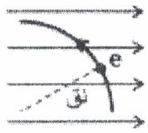
أ) + ص ب) – ص ج) + ز د) – ز

www.awa2el.net

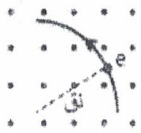
٢٤- إحدى العبارات الآتية ليست من خصائص المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في ملف لولبي:

أ) يكون أكبر ما يمكن عند طرفيه.
ب) يشبه المجال المغناطيسي للمغناطيس المستقيم.
ج) يمكن التحكم في مقداره واتجاهه.
د) خطوطه داخل الملف وبعيدًا عن طرفيه متوازية، وبالاتجاه نفسه.

٢٥- الشكل الذي يبين الاتجاه الصحيح للمجال المغناطيسي المنتظم الذي يجعل إلكترونًا دخل عموديًا على المجال يتخذ المسار الموضح، هو:

أ) 

ب)

ج) 

د)

www.awa2el.net

المبحث : الفيزياء

الفرع : العلمي

المجال المغناطيسي

الوقت : ٦٠ دقيقة

ثوابت فيزيائية : يمكنك استخدام ما يلزم من الثوابت الآتية :

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ تسلا . م / أمبير $\quad$ $m_e = -1.6 \times 10^{-19}$ كولوم $\quad$ $m_p = +1.6 \times 10^{-19}$ كولوم

يتكون هذا السؤال من خمسة عشر فقرة لكل فقرة أربعة بدائل واحدة منها فقط صحيحة ، انقل الى دفترا اجابتك رقم الفقرة ويجانبه رمز الاجابة الصحيحة لها :-

١) اذا وضعت شحنة نقطية في مجال مغناطيسي منتظم فإنها تتأثر بقوة من قبل المجال عندما تكون:

أ) ساكنة ب) متحركة باتجاه يوازي خطوط المجال

ج) متحركة باتجاه لا يوازي خطوط المجال د) متحركة باتجاه عمودي فقط على خطوط المجال

٢) عندما يمر تيار كهربائي في سلك مستقيم فإنه يولد مجال مغناطيسي خطوطه حول محور السلك:

أ) مستقيمة موازية لمحور السلك . ب) مستقيمة عمودية على محور السلك .

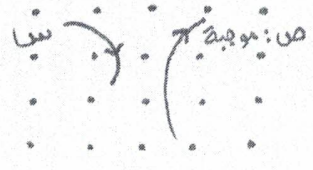
ج) دائرية موازية لمحور السلك . د) دائرية عمودية على محور السلك .

٣) يزداد المجال المغناطيسي داخل ملف لولبي يمر فيه تيار كهربائي عند :

أ) نقصان طول الملف . ب) نقصان عدد لفات الملف .

ج) زيادة طول الملف . د) نقصان التيار المار في الملف .

٤) يمثل الشكل المجاور مسار جسمين مشحونين بشحنتين متساويتين في المقدار ولهما نفس مقدار السرعة بالاعتماد على الشكل فإن الجسيم س :



أ) شحنته موجبة وكتلته أكبر من كتلة ص .

ب) شحنته سالبة وكتلته أقل من كتلة ص .

ج) شحنته سالبة وكتلته أكبر من كتلة ص .

د) شحنته موجبة وكتلته أقل من كتلة ص .

٥) ملف دائري عدد لفاته (ن) ونصف قطره (نق) ويمر فيه تيار مقداره (ت) ومقدار المجال المغناطيسي في مركز الملف (غ) أعيد تشكيل الملف بحيث بقي طول السلك المصنوع منه الملف الدائري كما هو . وأصبح نصف قطره نصف ما كان عليه فإن المجال المغناطيسي في مركز الملف الجديد :

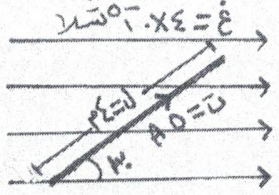
أ) غ ب) $\frac{1}{2}$ غ

ج) ٢ غ د) ٤ غ

يتبع الصفحة الثانية ..

www.awa2el.net

٦) يمثل الشكل المجاور موصل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي موضوع في منطقة مجال مغناطيسي بالاعتماد على الشكل والمعطيات المثبتة عليه فإن مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في وحدة الأطوال من الموصل:



أ) ٤٠ × ١٠^-٥ نيوتن/م، نحو ز-
ب) ١٠ × ١٠^-٥ نيوتن/م، نحو ز-
ج) ٤٠ × ١٠^-٥ نيوتن/م، نحو ز+
د) ١٠ × ١٠^-٥ نيوتن/م، نحو ز+

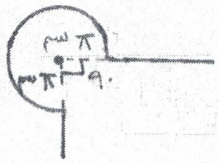
* جسيم شحنته -٤ ميكروكولوم يتحرك بسرعة ١ × ١٠^٦ م/ث نحو الشمال في مجال مغناطيسي مقداره (٤) تسلا باتجاه الشرق اذا علمت ان كتلة الجسيم ١٦ × ١٠^-١٤ كغ فإن:

٧) مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم المشحون:
أ) ١٦ نيوتن، نحو محور ز+
ب) ٨ نيوتن نحو محور ز+
ج) ١٦ نيوتن، نحو محور ز-
د) ٨ نيوتن نحو محور ز-

٨) نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه الجسيم:
أ) ١ × ١٠^-٢ م
ب) ٢ × ١٠^-٢ م
ج) ١ × ١٠^-٢ م
د) ٢ × ١٠^-٢ م

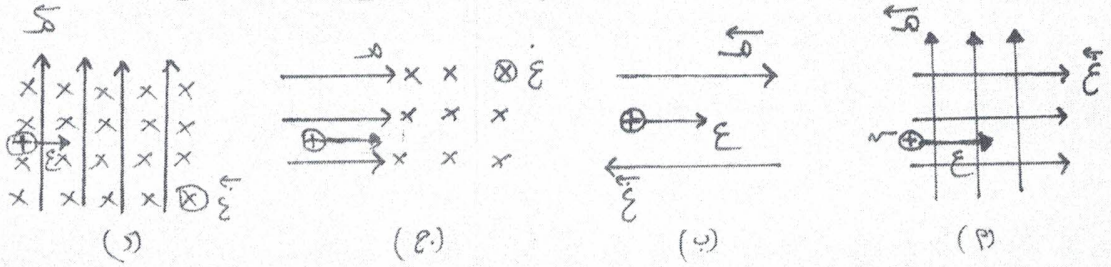
٩) مقدار واتجاه التسارع المركزي:
أ) ١ × ١٠^١٤ م/ث^٢ نحو ز-
ب) ١ × ١٠^١٤ م/ث^٢ نحو ز+
ج) ½ × ١٠^١٤ م/ث^٢ نحو ز-
د) ½ × ١٠^١٤ م/ث^٢ نحو ز+

١٠) بالاعتماد على الشكل وبياناته واذا علمت ان مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة (م) يساوي (٣ × ١٠^-٣) تسلا نحو محور ز+ فإن مقدار واتجاه التيار الكهربائي المار في الجزء الدائري:



أ) ٢ أمبير مع عقارب الساعة.
ب) ٦ أمبير عكس عقارب الساعة.
ج) ٢ أمبير عكس عقارب الساعة.
د) ٦ أمبير مع عقارب الساعة.

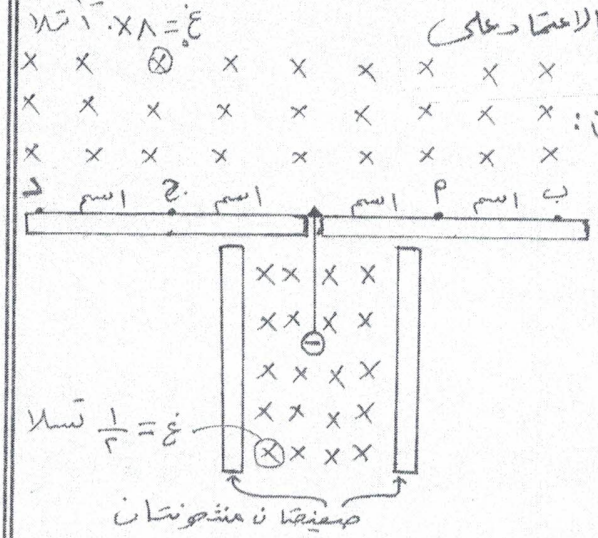
١١) واحدة من الأشكال التالية يتأثر فيها الجسيم المشحون بتأثير قوة لورنتز:



يتبع الصفحة الثالثة ...

www.awa2el.net

* يمثل الشكل المجاور جهاز مليكان للكتلة و س شحنة سالبة مقدارها ٢×١٠^-٦ كولوم وكتلتها ٢×١٠^-١٦ كغ تتحرك بسرعة ثابتة مقدارها ٨٠٠ م/ث في منطقة مجالين متعامدين احدهما كهربائي و الآخر مغناطيسي بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل فإن :

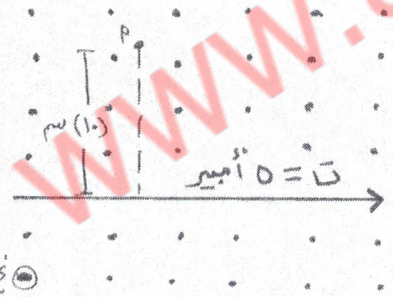


١٢) مقدار و اتجاه المجال الكهربائي بين الصفيحتين :
- أ) ٤٠٠ نيوتن/كولوم نحو س+
- ب) ٤٠٠ نيوتن/كولوم نحو س-
- جـ) ٢٠٠ نيوتن/كولوم نحو س+
- د) ٢٠٠ نيوتن/كولوم نحو س-

١٣) النقطة التي سيصطدم الجسيم عندها :
- أ) م
- ب) ب
- جـ) جـ
- د) د

* في الشكل المجاور سلك يحمل تيار كهربائي عمر كلياً في مجال مغناطيسي خارجي مقداره (غ) تسلا ، عمودي على الصفحة نحو الخارج بالاعتماد على الشكل واذا علمت أن القوة المغناطيسية المؤثرة في بروتون يمر بالنقطة (م) بسرعة (١٠^٦) م/ث متجهاً نحو الشمال تساوي (٣٢×١٠^-١٨) نيوتن باتجاه المحور السيني الموجب فإن :

١٤) مقدار المجال المغناطيسي الخارجي :
- أ) ٢×١٠^-٥ تسلا
- ب) ٢×١٠^+٥ تسلا
- جـ) ١×١٠^-٥ تسلا
- د) ١×١٠^+٥ تسلا



١٥) مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة فيما وحدة الأطوال من السلك .
- أ) ١٠×١٠^-٥ نيوتن/م ص-
- ب) ١٠×١٠^-٥ نيوتن/م ص+
- جـ) ٥×١٠^-٥ نيوتن/م ص-
- د) ٥×١٠^-٥ نيوتن/م ص+

انتهت الأسئلة

الدورات الصعبة ستمضي ...
مع خالص امنياتي لكل
بالتوفيق

الأستاذ أمجد وديع

www.awa2el.net

اجابة

١) جـ
٢) د
٣) م
٤) د
٥) د
٦) ب
٧) م
٨) م
٩) ب
١٠) جـ
١١) د
١٢) م
١٣) ب
١٤) جـ
١٥) جـ

www.awa2el.net