تمارين الباب السادس المجال الكهربي – اختيار من متعدد

١- إذا كانت القوة 4 N تؤثر على جسمين مشحونين تفصل بينهما مسافة قدرها 3 cm ، فما هو مقدار القوة بين نفس الجسمين إذا أصبحت المسافة الفاصلة بينهما هي 6 cm

1N

2N

4N

8N

٢- أحسب شدة المجال الكهربي لشحنة اختبار قدرها 2 mC تتعرض لقوة تنافر قدرها 2 N

1000 N/C

4N/C

1 N/C

0.004 N/C

٣- احسب مقدار الشحنة لجسمين مشحونين لهما نفس الشحنة، إذا تنافر الجسمين بقوة قدرها 0.1 N عند وضعهما في الفراغ وتفصل بينهما مسافة 50 cm

1.7 µC

3.2 µC

0.028 µC

0.005 µC

٤- الشحنة Q تؤثر بقوة قدرها 1.2 N على شحنة أخرى q، إذا زادت المسافة بينهما إلى الضعف فما هو مقدار القوة التي تؤثر بها الشحنة q على الشحنة الأخرى Q

0.3 N

0.6 N

1.2 N

2.4 N

٥- الالكترون والبروتون في ذرة الهيدروجين تفصل بينها في المتوسط مسافة قدرها 5.3×10^{-11} m أوجد مقدار القوة الكهربية بين الالكترون والبروتون ، إذا كانت $q_e = -1.6 \times 10^{-19}$ C و $q_p = 1.6 \times 10^{-19}$ C

8.2×10^{-8} N

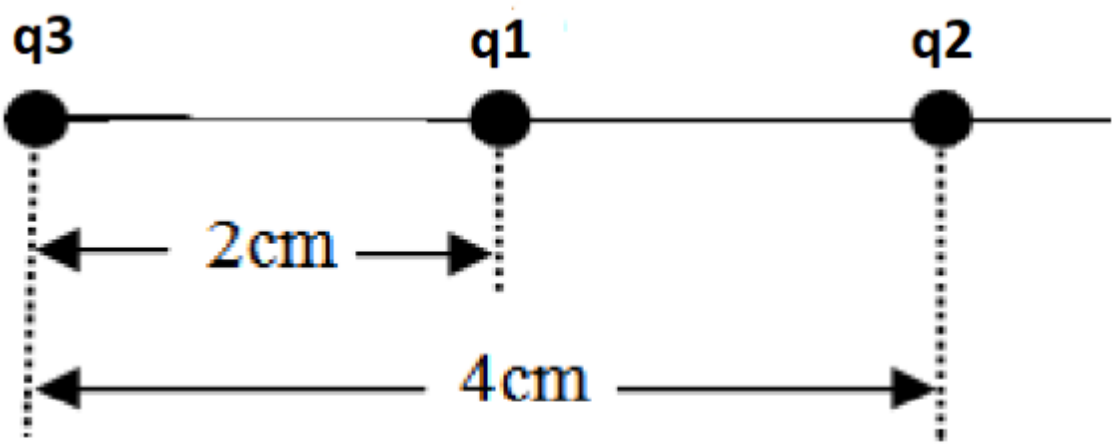
5.3×10^{-11} N

5.3×10^{11} N

$8.2x10^8$ N

٦- ثلاث شحنات نقطية على خط مستقيم كما في الشكل. حيث أن $q_1 = 6\mu C$, $q_2 = 1.5\ \mu C$, $q_3 = -2\ \mu C$

أحسب مقدار القوة المحصلة الكهربية على الشحنة q_1



472 N

270 N

202 N

68 N

٧- ما الذي يحدث عندما توضع شحنتان متشابهتان في الإشارة بالقرب من بعضها البعض:

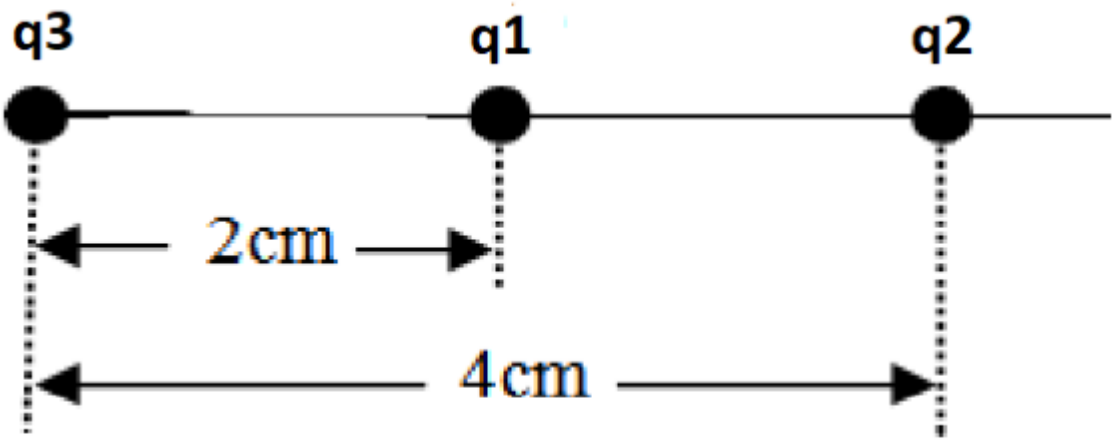
ستتنافر الشحنتان

الشحنتان سيكونان موجة كهرومغناطيسية

ستتجاذب الشحنتان

لا شيء سيحدث

٨- وضعت شحنتان على محور x الموجب كما في الشكل. الشحنة $q_1 = 2$ nC تبعد عن نقطة الأصل مسافة 2 cm بينما الشحنة $q_2 = -3$ nC تبعد مسافة 4 cm عن نقطة الأصل أيضا. ما هي القوة الكلية التي تؤثر بها هاتين الشحنتين على شحنة $q_3 = 5$ nC موضوعة في نقطة الأصل.



1.36×10^{-4} N

2.2×10^{-4} N

3×10^{-4} N

8.4×10^{-4} N

٩- شحنة نقطية مقدارها 4- nC وضعت عند النقطة m (1 , 0) ما هو مقدار المجال الكهربائي نتيجة لهذه الشحنة عند النقطة m (2- , 4)

1.44 N/C

2.22 N/C

0.86 N/C

1.15 N/C

١٠- ما هو مقدار الشحنة النقطية التي ستعطي مجالا كهربائيا قدره 1 N/C عند نقاط تبعد مسافة 1 m عن هذه الشحنة.

1.11×10^{-10} C

3.6×10^{-10} C

0.001 C

0.036 C

١١- ما الذي سيحدث عندما توضع شحنتان مختلفتان في الإشارة بالقرب من بعضهما البعض.

ستتجاذب الشحنتان

ستتنافر الشحنتان

الشحنتان سيكونان موجة كهرومغناطيسية

لا شيء سيحدث

١٢- شحنة مقدارها 2 C تبعد مسافة 1.5 m عن شحنة أخرى مقدارها 3- C فما هو مقدار القوة الكهربية بينهما

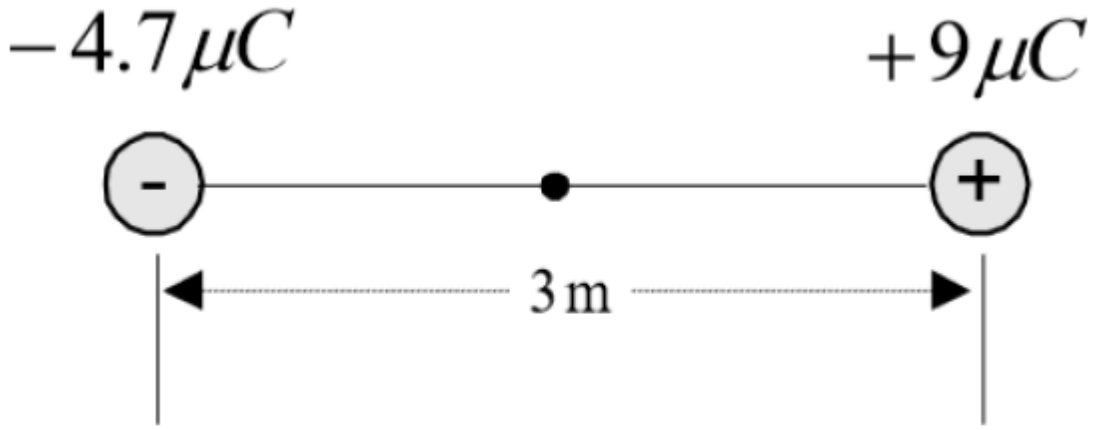
2.4×10^{10} N

3.6×10^{10} N

5.4×10^{10} N

2.66 N

١٣- أوجد مقدار المجال الكهربائي الكلي على طول الخط الواصل بين شحنتين كما في الشكل عند نقطة تقع في المنتصف بين الشحنتين.



5.46×10^4 N/C

3.59×10^4 N/C

2.81×10^4 N/C

1.87×10^4 N/C

١٤- شحنتان نقطيتان موجبتان Q و2Q تفصل بينهما مسافة R. إذا كانت الشحنة Q تتأثر بقوة مقدارها F عندما تكون المسافة الفاصلة بين الشحنتين هي R ، فما هو مقدار القوة على الشحنة 2Q عندما تصبح المسافة الفاصلة بين الشحنتين هي 2R.

F/4

F/2

4F

2F

١٥- شحنة كهربية وضعت في مجال كهربائي شدته تساوي 1 N/C إذا كانت القوة الكهربية المؤثرة على الشحنة هي $F = 10^{-9}$ N فأوجد مقدار هذه الشحنة.

10^{-9} C

10^{-10} C

10^{9} C

10^{10} C

١٦- جميع الكميات التالية تعتبر كميات غير متجهه ما عدا :

القوة الكهربية

درجة الحرارة

الكتلة

الفترة الزمنية

١٧- عُجل الكترون بواسطة مجال كهربائي منتظم مقداره 300 N/C أوجد سرعة الالكترون بعد فترة زمنية مقدارها 1×10^{-8} S بافتراض أن الالكترون بدأ حركته من السكون وله كتلة $m_e = 9.11 \times 10^{-31}$ kg وشحنة $q_e = -1.6 \times 10^{-19}$ C

5.27×10^5 m/s

5.27×10^{13} m/s

4.10×10^{13} m/s

3.29×10^5 m/s

١٨- إذا كان مقدار القوة الكهربية بين بروتونين هو 2.30×10^{-26} N فما هي المسافة الفاصلة بينهما؟ ($q_p = 1.6 \times 10^{-19}$ C)

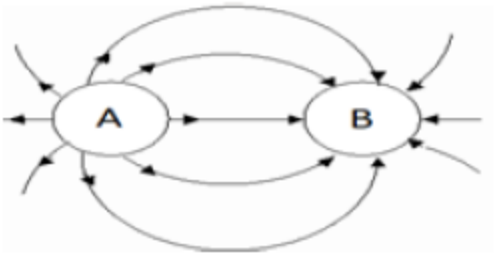
0.1 m

0.48 m

0.022 m

3.10 m

١٩- الشحنتان A وB في الشكل التالي:



A موجبة و B سالبة

A سالبة و B موجبة

A سالبة و B سالبة

A موجبة و B موجبة

٢٠- إذا كان مقدار المجال الكهربائي لشحنة كهربية نقطية عند مسافة مقدارها 2 m هو 300 N/m فما هو مقدار المجال الكهربائي عند نفس النقطة إذا أصبحت الشحنة ضعف قيمتها؟

600 N/C

300 N/C

150 N/C

0 N/C