

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف المراجعة النهائية للفصل الأول

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر المتقدم](#) ⇨ [فيزياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

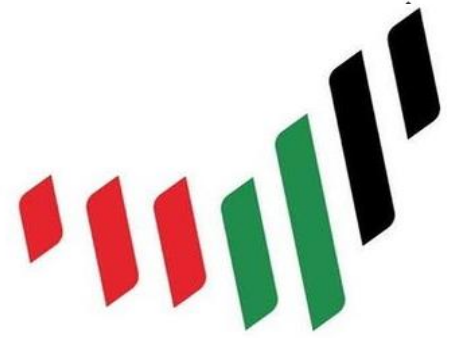
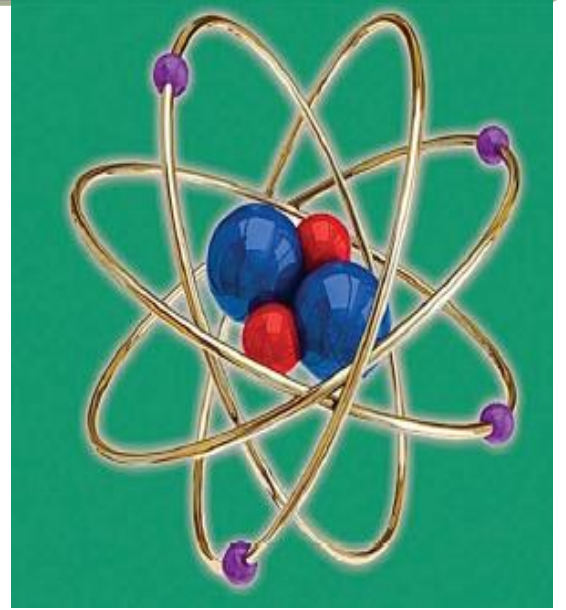
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول

ملخص شرح ومخططات مفاهيمية في القوى الكهروستاتيكية	1
ملخص عام مختصر في الفيزياء	2
أسئلة وحدة المجالات الكهربائية	3
إجابات أسئلة وحدة المجالات الكهربائية	4
المتقدم الفصل الأول ملخص الحركة الدورانية	5

2021/2020

المراجعة النهائية الفصل الدراسي الأول

الفصل الدراسي الأول



الإمارات
THE EMIRATES

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

1- أي الآتية صحيحة لوحدة k في المعادلة $(k = \frac{F \cdot r^2}{q^2})$ حيث k ثابت كولوم :

$kg \cdot m^2 \cdot s^2 C^2$	A
$kg \cdot m^3 \cdot s^{-2} C^2$	B
$kg \cdot m^3 \cdot s^{-2} C^{-2}$	C
$kg \cdot m \cdot s^{-2} C^{-1}$	D

2- أي القيم التالية لا يمكن أن تكون كمية لشحنة جسم ما بوحدة الكولوم ؟

$3.2 \times 10^{-20} C$	A
$3.2 \times 10^{-19} C$	B
$3.2 \times 10^{-18} C$	C
$-3.2 \times 10^{-19} C$	D

3- في ذرة الهيليوم كغاز تحوي إلكترونين وبروتونين ونيوترونين فإن عدد الكواركات السفلية والعلوية فيها :

A. 4 كوارك علوي ، 2 كوارك سفلي

B. 3 كوارك علوي ، 3 كوارك سفلي

C. 6 كوارك علوي ، 6 كوارك سفلي

D. 2 كوارك علوي ، 4 كوارك سفلي

4- تؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهربائية ($60.0 N$) عند تغير البعد بين الشحنتين بحيث تصبح القوة الكهربائية المؤثرة فيها ($90.0 N$) . كم يصبح البعد بين الشحنتين ؟



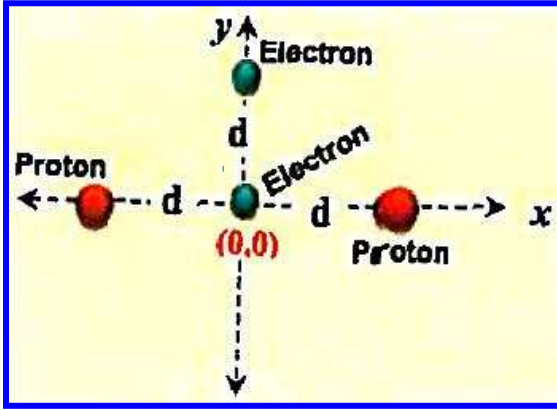
A. 2.3 cm

B. 6.53 cm

C. 4.0 cm

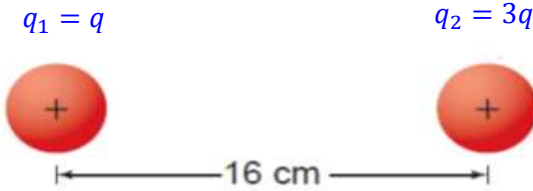
D. 9.8 cm

- 5- يظهر الشكل المجاور بروتونين والإلكترونين ، إذا كانت المسافة ($d = 20 \text{ cm}$) ،
 - أي الآتية يمثل مقدار القوة المحصلة على الإلكترون عند نقطة الأصل (0.0)



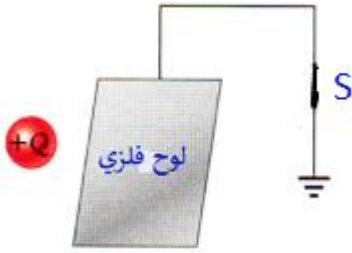
مقدار محصلة القوة	اتجاه محصلة القوة	
$5.76 \times 10^{-27} \text{ N}$	مع اتجاه y الموجب	A
$3.6 \times 10^{-8} \text{ N}$	مع اتجاه y الموجب	B
$3.6 \times 10^{-8} \text{ N}$	مع اتجاه y السالب	C
$5.76 \times 10^{-27} \text{ N}$	مع اتجاه y السالب	D

- 6- كرتين مشحونتين بشحنتين موجبتين ، شحنة إحداهما تساوي ثلاثة أمثال شحنة الأخرى ، والمسافة بين مركزيهما (16.0 cm) ،
 إذا كانت القوة المتبادلة بينهما (0.28 N) . ما مقدار الشحنة على كل منهما



q_1	q_2	
8.0 nC	2.65 nC	A
2.65 nC	8.0 nC	B
$1.3 \mu\text{C}$	$3.8 \mu\text{C}$	C
$0.5 \mu\text{C}$	$1.5 \mu\text{C}$	D

- 7- في الشكل المجاور لوح فلزي غير مشحون متصل بالأرض والمفتاح S مغلق ، قربت شحنة موجبة Q دون أن تلمسه ، فإذا فتح المفتاح S ثم إبعاد الشحنة Q
 أي من الآتية صحيح ؟

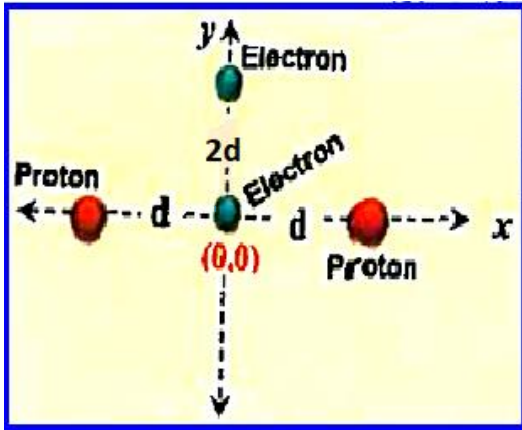


- A. اللوح المعدني يبقى متعادلاً (غير مشحون) .
 B. اللوح المعدني يشحن بشحنة موجبة .
 C. اللوح المعدني يشحن بشحنة سالبة .
 D. لا يمكن تحديد نوع الشحنة .

- 8- عند ذلك قضيب بلاستيكي بفراء أرنب . فإن القضيب يصبح

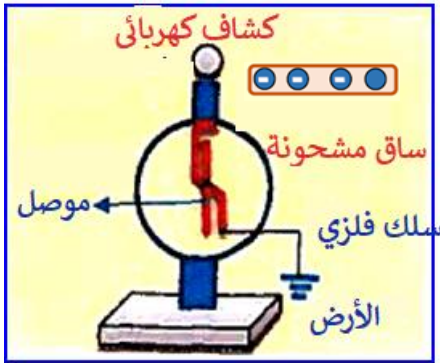
- A. سالب الشحنة .
 B. موجب الشحنة .
 C. متعادلاً الشحنة .
 D. إما سالب الشحنة أو موجب الشحنة . حيث يعتمد على عدد مرات الدلك .

9- يظهر الشكل المجاور بروتونين والكترنين، أي مما يلي يمثل مقدار واتجاه القوة الكهروستاتيكية على الإلكترون عند نقطة الأصل (0.0)



اتجاه محصلة القوة	مقدار محصلة القوة	
مع اتجاه y الموجب	$k x \frac{1.6 \times 10^{-19}}{d^2}$	A
مع اتجاه y السالب	$k x \frac{\left(\frac{1}{2}\right) (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$	B
مع اتجاه y السالب	$k x \frac{\left(\frac{1}{4}\right) (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$	C
مع اتجاه y السالب	$k x \frac{1.6 \times 10^{-19}}{2d^2}$	D

10- في الشكل المجاور قربت ساق تحمل شحنة سالبة من كشاف كهربائي غير مشحون دون أن تلمسه ،

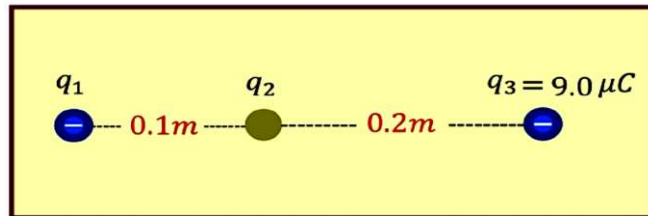


عند قطع اتصال الكشاف بالأرض وإبعاد الساق ، أي من الآتية صحيح ؟

- A. يشحن كل من الكرة والموصل بشحنة سالبة .
- B. يشحن كل من الكرة والموصل بشحنة موجبة .
- C. تشحن الكرة بشحنة موجبة ويشحن الموصل بشحنة سالبة .
- D. تشحن الكرة بشحنة سالبة ويشحن الموصل بشحنة موجبة .

11- في الشكل المجاور ، إذا علمت أن الشحنة (q_1) متزنة .

- ما نوع ومقدار الشحنة (q_2)

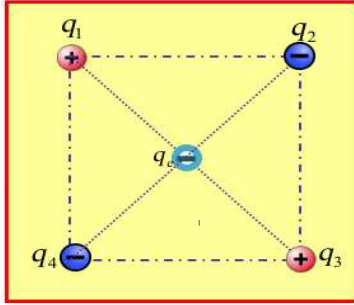


مقدار الشحنة	نوع الشحنة	
$1.0 \mu C$	موجبة	A
$2.0 \mu C$	موجبة	B
$1.0 \mu C$	سالبة	C
$2.0 \mu C$	سالبة	D

12- أي الآتية صحيح لوحدة D في المعادلة $\left(D = \frac{1}{4\pi k}\right)$ حيث k ثابت كولوم . إذا كان الحيز فراغ ؟

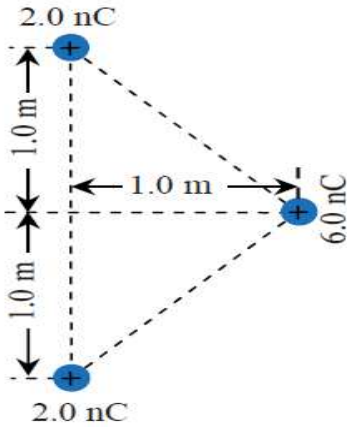
- A. $N \cdot m^2 C^2$
- B. $N^{-1} \cdot m^{-2} C^2$
- C. $N \cdot m^2 C^{-2}$
- D. $N \cdot m^{-2} C^2$

- 13- مربع طول كل ضلع يساوي 5.0 cm وضعت على أطرافه شحنات متساوية في المقدار كل منها يساوي $8.0 \mu\text{C}$ وضع إلكترون عند مركز المربع كما بالشكل . فإن محصلة القوى المؤثرة على الإلكترون تساوي :



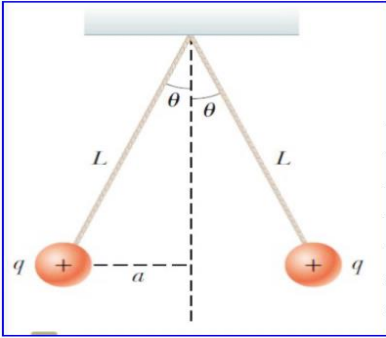
- A. $5.67 \times 10^{-11} \text{ N}$
 B. $1.44 \times 10^{-11} \text{ N}$
 C. $2.88 \times 10^{-11} \text{ N}$
 D. 0.0 N

- 14- وضعت ثلاث شحنات نقطية عند رؤوس مثلث كما في الشكل المجاور ما محصلة القوى الكهروستاتيكية في الشحنة (6.0 nC) ؟



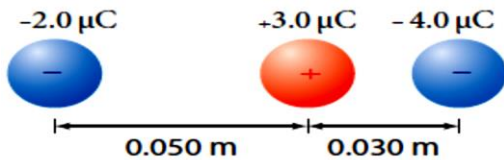
اتجاه محصلة القوة	مقدار محصلة القوة	
مع اتجاه x السالب	$7.68 \times 10^{-8} \text{ N}$	A
مع اتجاه x الموجب	$7.68 \times 10^{-8} \text{ N}$	B
باتجاه يصنع زاوية 45°	$5.4 \times 10^{-8} \text{ N}$	C
باتجاه يصنع زاوية 35.5°	$1.08 \times 10^{-7} \text{ N}$	D

- 15- كرتين صغيرتين متماثلتين مشحونتين بشحنتين متماثلتين في النوع والمقدار ، كتلة كل كرة ($3.0 \times 10^{-2} \text{ kg}$) علقنا في حالة اتزان كما في الشكل المجاور ، طول كل خيط (0.15 m) وكانت الزاوية ($\theta = 5^\circ$) - أوجد مقدار شحنة كل من الكرتين ؟



- A. $2.07 \times 10^9 \text{ C}$
 B. $1.38 \times 10^{10} \text{ C}$
 C. $1.95 \times 10^{15} \text{ C}$
 D. $4.42 \times 10^{-8} \text{ C}$

- 16- تسحب شحنة موجبة مقدارها ($+3.0 \mu\text{C}$) بشحنتين سالبتين كما هو موضح في الشكل المجاور ، فإذا كانت الشحنة ($-2.0 \mu\text{C}$) تبعد مسافة (0.050 m) إلى الغرب ، وتبعد الشحنة الأخرى ($-4.0 \mu\text{C}$) مسافة (0.030 m) إلى الشرق . ما مقدار واتجاه القوة المحصلة المؤثرة في الشحنة الموجبة ؟



اتجاه محصلة القوة	مقدار محصلة القوة	
مع اتجاه x السالب	98.4 N	A
مع اتجاه x الموجب	98.4 N	B
مع اتجاه x السالب	141.6 N	C
مع اتجاه x الموجب	141.6 N	D

17- افترض ان الأرض والقمر اكتسبا شحنتين سالبتين متساويتين في المقدار .

ما مقدار الشحنة اللازمة لإنتاج قوة تنافر كهروستاتيكية تساوي 5.00% من قوة الجاذبية بين الجسمين والتي تبلغ $(2.0 \times 10^{20} N)$ ؟
 علماً بأن $(r_E = 3.85 \times 10^5 Km)$

A. $1.0 \times 10^{19} C$

B. $1.28 \times 10^{13} C$

C. $4.06 \times 10^{12} C$

D. $2.06 \times 10^8 C$

18- شحنتان نقطيتان متماثلتان كل منهما $(+9.0 \mu C)$ وضعت في المستوى (X, Y) عند المواقع الآتية :

$(x = -1.0 cm, y = +0.0 cm)$ و $(x = +8.0 cm, y = +5.0 cm)$

وضعت شحنة ثالثة $(+5.0 \mu C)$ عند نقطة موقعها $(x = +8.0 cm, y = 0.0 cm)$

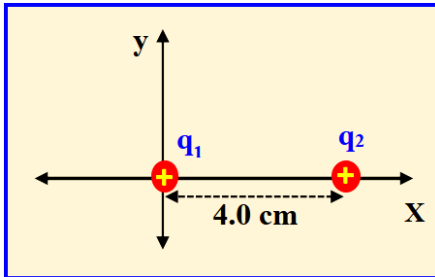
- احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية المؤثرة في الشحنة $(+5.0 \mu C)$ والزاوية التي يصنعها متجه القوة مع محور x الموجب

مقدار محصلة القوة	اتجاه محصلة القوة	
169.5 N	باتجاه يصنع زاوية 73°	A
212 N	باتجاه يصنع زاوية 287°	B
169.5 N	باتجاه يصنع زاوية 287°	C
212 N	باتجاه يصنع زاوية 73°	D

19- وضعت شحنتان (q_1) ، (q_2) على المحور (X) كما في الشكل . وعند وضع شحنة نقطية (q_3) على المحور (X) تصبح القوة

الكهروستاتيكية المؤثرة في الشحنة (q_1) تساوي صفراً . فإذا كان $[q_1 = q_2 = Q]$ ، $[q_3 = -9Q]$

أوجد بعد الشحنة (q_3) عن (q_1)



A. 0.08 m

B. 0.12 m

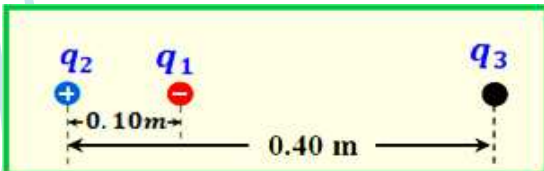
C. 0.04 m

D. 0.15 m

20- في الشكل المجاور الشحنتان النقطية الثلاث موضوعه في الفراغ إذا كانت $(q_1 = -2.0 \times 10^{-6} C)$ ، $(q_2 = +4.0 \times 10^{-6} C)$

وكانت محصلة القوى الكهربائية المؤثرة في الشحنة (q_1) تساوي صفراً .

- جد كمية الشحنة (q_3)



A. $3.6 \times 10^{-5} C$

B. $1.8 \times 10^{-5} C$

C. $3.2 \times 10^{-5} C$

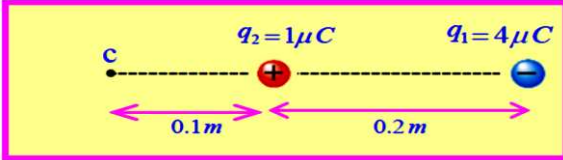
D. $6.4 \times 10^{-5} C$

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

21- وحدة قياس شدة المجال الكهربائي تكافئ

$kg.m.s^2C^1$	A
$kg.m.s^{-2}C^1$	B
$kg.m.s^2C^{-1}$	C
$kg.m.s^{-2}C^{-1}$	D

22- معتمداً على البيانات في الشكل المجاور ، فإن محصلة المجال الكهربائي عند النقطة (C)



اتجاه المجال الكهربائي	مقدار المجال الكهربائي	
باتجاه محور X الموجب	$5.0 \times 10^5 N/C$	A
باتجاه محور X السالب	$5.0 \times 10^5 N/C$	B
باتجاه محور X الموجب	$1.8 \times 10^6 N/C$	C
باتجاه محور X السالب	$1.8 \times 10^6 N/C$	D

23- ما مقدار شدة المجال الكهربائي الذي يؤثر في إلكترون بقوة تساوي ثلاثة أمثال وزنه ؟ علماً بأن $(m_e = 9.11 \times 10^{-31} kg)$ ، وشحنته تساوي $(q_e = 1.6 \times 10^{-19} C)$ وتسارع الجاذبية الأرضية هو $(g = 9.8 m/s^2)$

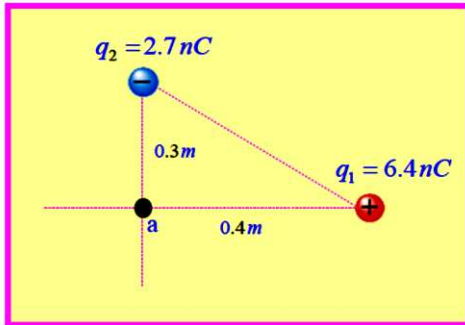
A. $1.83 \times 10^{20} N/C$

B. $5.44 \times 10^{-21} N/C$

C. $5.97 \times 10^9 N/C$

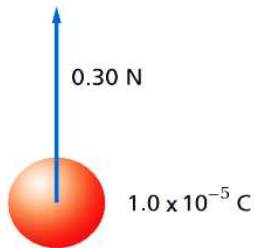
D. $1.67 \times 10^{-10} N/C$

24- معتمداً على البيانات في الشكل المجاور ، احسب شدة المجال عند النقطة (a) وحدد اتجاهها مع محور x الموجب



اتجاه المجال الكهربائي	مقدار المجال الكهربائي	
باتجاه يصنع زاوية 143°	$450.0 N/C$	A
باتجاه يصنع زاوية 37°	$450.0 N/C$	B
باتجاه يصنع زاوية 143°	$630.0 N/C$	C
باتجاه يصنع زاوية 37°	$630.0 N/C$	D

25- يوضح الشكل المجاور شحنة موجبة مقدارها $(1.0 \times 10^{-5} C)$ ، تتعرض لقوة مقدارها $(0.3 N)$ عند وضعها عند نقطة معينة . ما شدة المجال عند تلك النقطة ؟



A. $3.0 \times 10^4 N/C$ باتجاه محور y الموجب

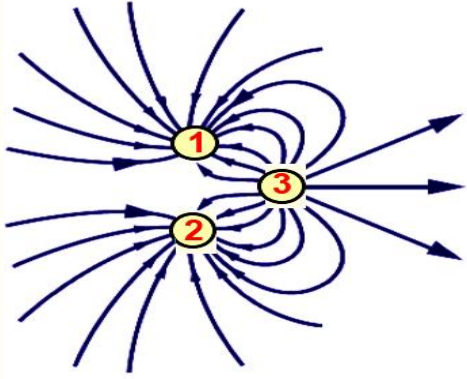
B. $3.0 \times 10^4 N/C$ باتجاه محور y السالب

C. $3.33 \times 10^{-5} N/C$ باتجاه محور y الموجب

D. $3.33 \times 10^{-5} N/C$ باتجاه محور y السالب

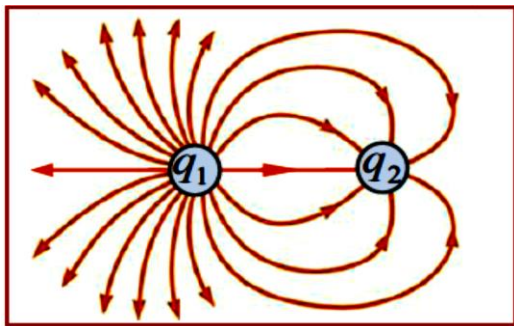
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

26- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي لثلاث شحنات كهربائية (1,2,3)، مانوع الشحنات الكهربائية ؟



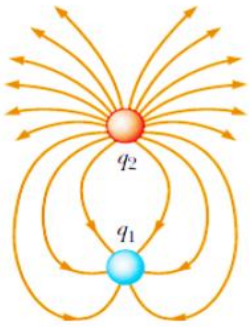
الشحنة 3	الشحنة 2	الشحنة 1	
سالبة	موجبة	موجبة	A
موجبة	سالبة	سالبة	B
سالبة	موجبة	سالبة	C
موجبة	سالبة	موجبة	D

27- من خلال الشكل المجاور فإن النسبة بين الشحنتين $\left(\frac{q_1}{q_2}\right)$ تساوي ؟



$\left(\frac{q_2}{q_1}\right)$	
$\frac{20}{7}$	A
$-\frac{7}{20}$	B
$\frac{27}{20}$	C
$-\frac{20}{7}$	D

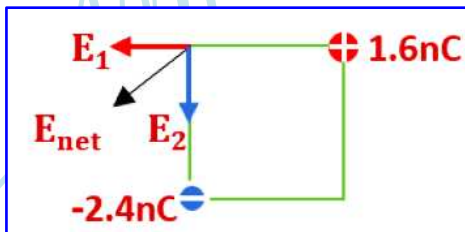
28- من خلال الشكل المجاور لشحنتين نقطيتين ، إذا كان مقدار الشحنة $q_2 = |6.0 \mu C|$ فإن مقدار الشحنة q_1 تساوي ...



- A. $+18.0 \mu C$
- B. $+9.0 \mu C$
- C. $-3.0 \mu C$
- D. $-2.0 \mu C$

29- وضعت شحنة نقطية مقدارها $(+1.6 nC)$ عند إحدى زوايا مربع طول ضلعه (a) ، و قطره $(1.273 m)$ ووضعت شحنة أخرى مقدارها $(-2.4 nC)$ على الزاوية المقابلة على القطر.

- ما مقدار المجال الكهربائي عند كل من الزاويتين الأخريين ؟



- A. $16.03 N/C$
- B. $22.2 N/C$
- C. $32.05 N/C$
- D. $36.0 N/C$
- E.

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

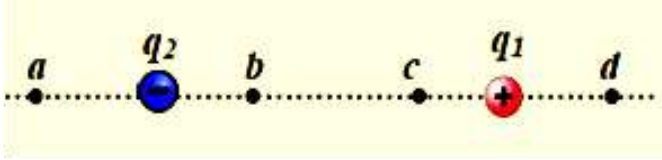
30- في الشكل المجاور مقدار الشحنة q_1 أكبر من مقدار الشحنة q_2 . عند أي نقطة يمكن أن **ينعدم** عندها المجال الكهربائي؟

A. عند النقطة a

B. عند النقطة b

C. عند النقطة c

D. عند النقطة d



- شحنتان نقطيتان **متماثلتان** كل منهما $(+9.0 \text{ nC})$ وضعت في المستوى (X, Y) عند المواقع الآتية :

$(x = +3.0 \text{ cm}, y = +5.0 \text{ cm})$ و $(x = 0.0 \text{ cm}, y = 0.0 \text{ cm})$ أجب عن الفقرتين (31)، (32)

31- احسب مقدار محصلة المجال الكهربائي عند نقطة موقعها $(x = 0.0 \text{ cm}, y = +5.0 \text{ cm})$

A. $E_R = 9.0 \times 10^4 \text{ N/C}$

B. $E_R = 3.2 \times 10^4 \text{ N/C}$

C. $E_R = 9.6 \times 10^4 \text{ N/C}$

D. $E_R = 5.8 \times 10^4 \text{ N/C}$

32- أوجد الزاوية التي يصنعها متجه المجال الكهربائي عند نقطة $(x = 0.0 \text{ cm}, y = +5.0 \text{ cm})$ مع المحور x الموجب ؟

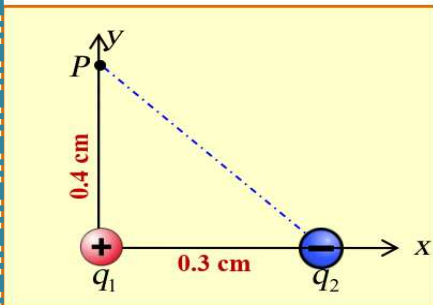
A. $\theta = 20^\circ$

B. $\theta = 70^\circ$

C. $\theta = 160^\circ$

D. $\theta = 110^\circ$

33- شحنتان $(q_1 = 7.0 \mu\text{C})$ والأخرى $(q_2 = -5.0 \mu\text{C})$ وضعتا على المحور x كما هو مبين بالشكل - احسب شدة المجال الكهربائي عند الشحنة q_1 الواقعة على المحور x بدلالة متجهات الوحدة .



A. $E = 1.1 \times 10^9 \hat{i} + 0.0 \hat{j}$

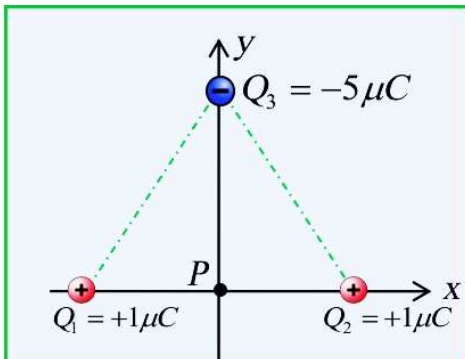
B. $E = +5.0 \times 10^9 \hat{i} - 7.0 \times 10^9 \hat{j}$

C. $E = +5.0 \times 10^9 \hat{i} + 0.0 \hat{j}$

D. $E = -5.0 \times 10^9 \hat{i} + 7.0 \times 10^9 \hat{j}$

34- بالاعتماد على البيانات في الشكل المجاور ، مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه (2.0 cm) فإن شدة المجال الكهربائي

عند النقطة P تساوي



اتجاه المجال الكهربائي

مقدار المجال الكهربائي

باتجاه محور Y الموجب

$9.29 \times 10^7 \text{ N/C}$

A

باتجاه محور Y الموجب

$1.5 \times 10^8 \text{ N/C}$

B

باتجاه محور Y السالب

$9.29 \times 10^7 \text{ N/C}$

C

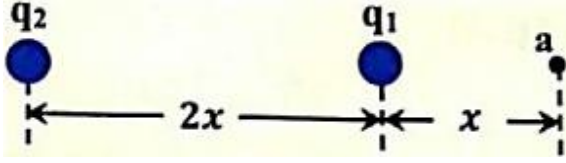
باتجاه محور Y السالب

$1.5 \times 10^8 \text{ N/C}$

D

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

35- إذا كانت شدة المجال الكهربائي عند النقطة (a) في الشكل المجاور تساوي صفراً ، أي الآتية تمثل الصيغة الصحيحة :



A. $q_2 = 3q_1$

B. $q_2 = 9q_1$

C. $q_2 = -3q_1$

D. $q_2 = -9q_1$

36- وضعت شحنتان نقطيتان على المحور (y)، الشحنة (+q) عند نقطة الأصل (0,0) والشحنة الأخرى (-4q) وتقع عند (y = +r) حيث (r > 0). أين تكون محصلة المجال الكهربائي تساوي صفراً .

A. $y = -2r$

B. $y = -r$

C. $y = +2r$

D. $y = +r$

37- ثنائي القطب الكهربائي هو

A. زوج من الشحنتان المتساوية بالمقدار والنوع وتقع عند نقطة الأصل .

B. زوج من الشحنتان المتماثلة وتقع عند نقطة الأصل .

C. زوج من الشحنتان المتماثلة وتفصل بينهما مسافة صغيرة جداً .

D. زوج من الشحنتان المتساوية بالمقدار والمختلفة بالنوع وتفصل بينهما مسافة صغيرة جداً .

38- وحدة قياس عزم ثنائي القطب

C . m	A
C . m ⁻¹	B
N . m C ⁻¹	C
N ⁻² . m . C ⁻¹	D

39- الشكل المجاور يبين ساق من مادة غير موصلة طولها (L = 8.15 cm) وكانت كثافة الشحنة الخطية للساق هي

(λ = 5.0 × 10⁻¹¹ C/m) ، رصدت نقطة P على امتداد محور الساق وعلى بعد (a = 12.0 cm)

- ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة p ؟

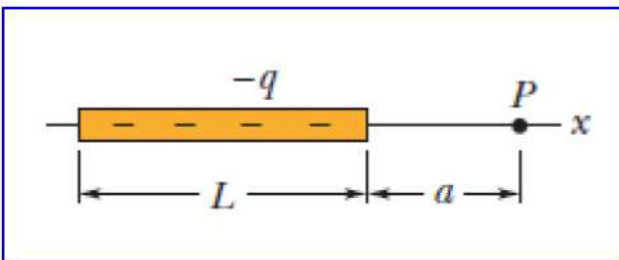
A. 18.6 N/C

B. 1.58 × 10⁻⁴ N/C

C. 18.6 × 10⁻⁴ N/C

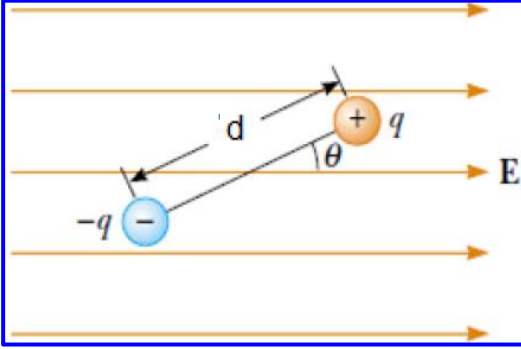
D. 1.52 N/C

E.



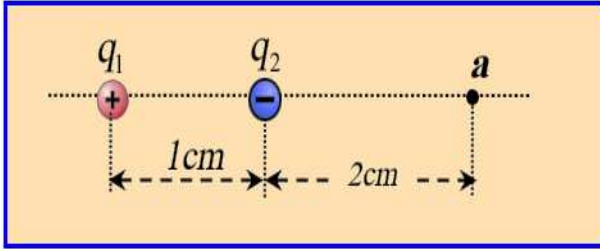
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

40- الشكل المجاور يحوي مجال كهربائي منتظم شدته (100 N/C) وباتجاه محور x الموجب . وشحنتان متساويتان بالمقدار ومختلفتان بالنوع تمثلان ثنائي القطب ، إذا كان عزم الدوران لثنائي القطب هو $(3.0 \times 10^{-6} \text{ N.m})$ والزاوية $(\theta = 68^\circ)$ - ما مقدار عزم ثنائي القطب . ثم حدد اتجاه الدوران .

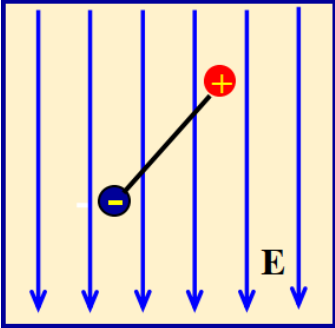


اتجاه الدوران	مقدار عزم ثنائي القطب	
مع اتجاه عقارب الساعة	$3.23 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	A
مع اتجاه عقارب الساعة	$7.4 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	B
عكس اتجاه عقارب الساعة	$7.4 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	C
عكس اتجاه عقارب الساعة	$3.23 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	D

41- شحنتان متساويتان بالمقدار ومختلفتين بالإشارة تمثلان ثنائي القطب ، البعد بينهما (1.0 cm) فإذا كان عزم ثنائي القطب لهما يساوي (40.0 nC.m) فإن مقدار شدة المجال الواقع على محور ثنائي القطب ويبعد عن إحدى الشحنتين (2.0 cm) يساوي



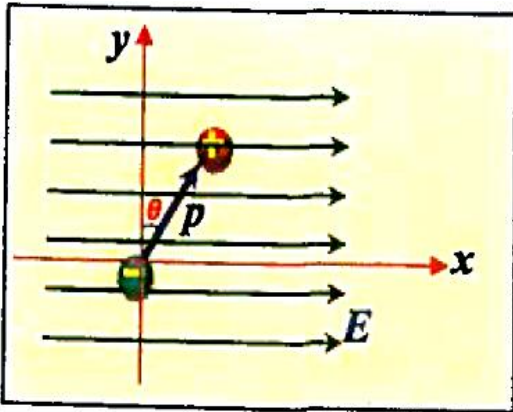
- A. $1.15 \times 10^6 \text{ N/C}$
 B. $90.0 \times 10^6 \text{ N/C}$
 C. $46.1 \times 10^6 \text{ N/C}$
 D. $26.65 \times 10^6 \text{ N/C}$



42- وضع ثنائي قطب كهربائي في مجال كهربائي منتظم كما بالشكل المجاور . أي الآتية صحيح لحركة ثنائي القطب داخل المجال الكهربائي ؟

- A. يتحرك اتجاه اليمين
 B. يتحرك اتجاه اليسار
 C. يدور مع اتجاه دوران عقارب الساعة
 D. يدور عكس اتجاه دوران عقارب الساعة

43- وضع ثنائي قطب كهربائي مقدار عزم ثنائي القطب له $(4.5 \mu\text{C.m})$ في مجال كهربائي منتظم مقداره (400.0 N/C) ، كما في الشكل المجاور . عند لحظة معينة كانت الزاوية $(\theta = 18^\circ)$ - ما مقدار واتجاه عزم الدوران لثنائي القطب ؟



اتجاه الدوران	مقدار عزم الدوران	
في اتجاه محور Z السالب	$1.7 \times 10^{-3} \text{ N m}$	A
في اتجاه محور Z السالب	$5.6 \times 10^{-4} \text{ N m}$	B
في اتجاه محور Z الموجب	$1.7 \times 10^{-3} \text{ N m}$	C
في اتجاه محور Z الموجب	$5.6 \times 10^{-4} \text{ N m}$	D

- 44- إذا كانت كثافة الشحنة الخطية ($\lambda = 7.0x^3$) من ($x = 20\text{ cm}$) إلى ($x = 90\text{ cm}$) .
 - أوجد كمية الشحنة الكهربائية بين ($x = 20\text{ cm}$, $x = 60\text{ cm}$) .

A. 1145 mC

B. 224 mC

C. $1145\text{ }\mu\text{C}$

D. $224\text{ }\mu\text{C}$

- 45- موصل كروي نصف قطره (0.1 m) ويحمل شحنة قدرها ($q = 4.0\text{ nC}$) فإن كثافة الشحنة الحجمية ρ تساوي :

علماً بأن حجم الكرة ($V = \frac{4}{3}\pi r^3$)

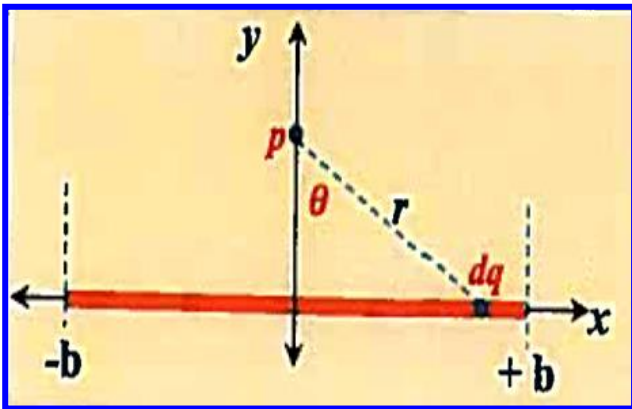
A. $2.37\text{ }\mu\text{C}/\text{m}^3$

B. $1.7\text{ }\mu\text{C}/\text{m}^3$

C. $0.955\text{ }\mu\text{C}/\text{m}^3$

D. $1.04\text{ }\mu\text{C}/\text{m}^3$

- 46- في الشكل المجاور سلك مستقيم يقع على امتداد المحور (x) بين النقطتين ($+b, -b$) ويحمل شحنة بكثافة شحنة خطية (λ) افترض أن السلك تم وضعه من منتصفه عند ($x = 0$). أي من الآتي صحيح بالنسبة لمقدار المجال الكهربائي عند النقطة p



E_y	E_x	
$2k \int_0^b \frac{dq}{r^2} \cos \theta$	0	
0	$2k \int_0^b \frac{dq}{r^2} \cos \theta$	
$2k \int_0^b \frac{dq}{r^2} \sin \theta$	$2k \int_0^b \frac{dq}{r^2} \cos \theta$	
$2k \int_0^b \frac{dq}{r^2} \sin \theta$	0	

- 47- إلكترون يتحرك بسرعة ($27.5 \times 10^6\text{ m/s}$) موازياً لمجال كهربائي مقداره ($1.14 \times 10^4\text{ N/C}$)
 - ما المسافة التي يقطعها الإلكترون قبل التوقف؟ علماً بأن $m_e = 9.11 \times 10^{-31}\text{ kg}$, $q_e = 1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$

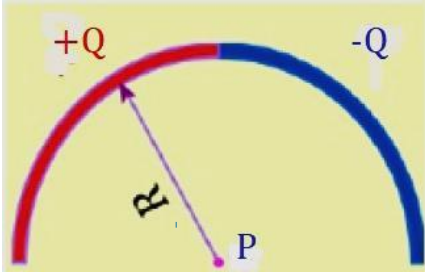
A. 6.9 nm

B. 6.9 mm

C. 189 nm

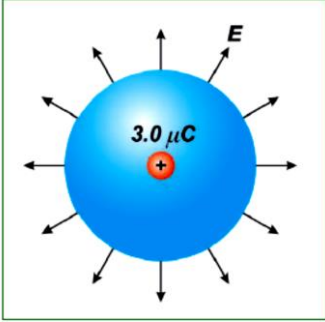
D. 189 mm

- 48- ساقين عازلتين شكلتا نصف دائرة وضع على الطرف الأيسر شحنة $(+Q)$ والنصف الآخر شحنة $(-Q)$ ووزعتا بانتظام على كلا الساقين .
أفضل شكل للمجال الكهربائي عند النقطة p الواقعة في مركز الدائرة هو



- A
← B
↑ C
↓ D

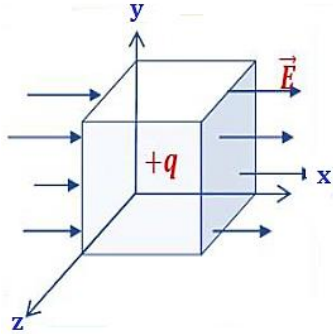
- 49- يبين الشكل المجاور شحنة نقطية موجبة مقدارها $(3.0 \mu C)$ ، موضوعة في مركز كرة نصف قطرها (20.0 cm) في الهواء .



- ما التدفق الكهربائي عبر سطح الكرة ؟

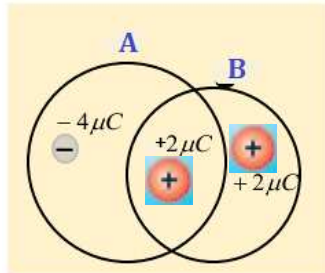
- A. $1.35 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$
B. $0.0 \text{ N m}^2 / \text{C}$
C. $2.7 \times 10^4 \text{ N m}^2 / \text{C}$
D. $3.4 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$

- 50- مكعب طول ضلعه (15.0 cm) يجتازه مجال كهربائي شدته (200 N/C) ويوجد بداخله شحنة كهربائية مقدارها (12.0 nC) .
احسب التدفق الذي يجتاز الوجه الأيمن للمكعب ؟



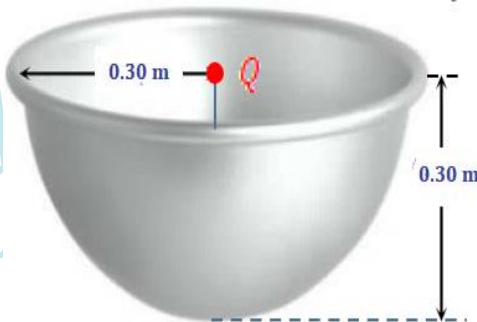
- A. $2.20 \times 10^2 \text{ N m}^2 / \text{C}$
B. $1.35 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$
C. $2.29 \times 10^2 \text{ N m}^2 / \text{C}$
D. $1.13 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$

- 51- با الاعتماد على البيانات في الشكل المجاور فإن التدفق الذي يجتاز السطح A يساوي .



- A. $-2.26 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$
B. $+2.26 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$
C. $6.78 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$
D. $-4.52 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$

- 52- يظهر الشكل المجاور سطحاً على شكل نصف كرة نصف قطرها (0.30 m) وقد وضعت عند مركز قاعدتها الدائرية شحنة نقطية $(Q = +12.0 \text{ nC})$



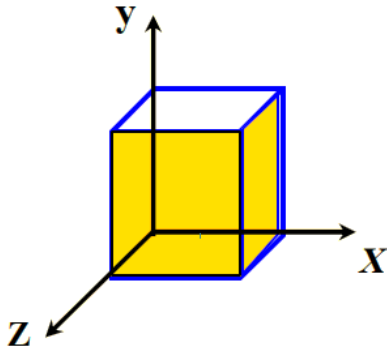
- احسب التدفق الذي يجتاز هذا السطح بتأثير الشحنة النقطية ؟

- A. $+1.36 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$
B. $+6.78 \times 10^2 \text{ N m}^2 / \text{C}$
C. $+2.25 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$
D. $-1.36 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$

53- في الشكل المجاور مكعب طول ضلعه (6.0 cm) يجتازه مجال كهربائي مقداره بوحدة (N/C) وفق المعادلة :

$$\{E = 5.0\hat{x} + 8.0\hat{y} + 4\hat{z}\}$$

ما مقدار التدفق الكهربائي الذي يجتاز وجهي المكعب الأمامي والأيسر ؟



A. $-0.018 \text{ N m}^2 / \text{C}$

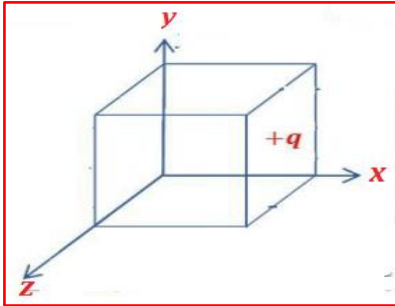
B. $+0.014 \text{ N m}^2 / \text{C}$

C. $+0.032 \text{ N m}^2 / \text{C}$

D. $-0.0036 \text{ N m}^2 / \text{C}$

54- مكعب طول ضلعه (15.0 cm) ويوجد في منتصف الوجه الأيمن شحنة كهربائية مقدارها (+12.0 nC)

- احسب التدفق الذي يجتاز الوجه الأيمن للمكعب ؟



A. $678.0 \text{ N m}^2 / \text{C}$

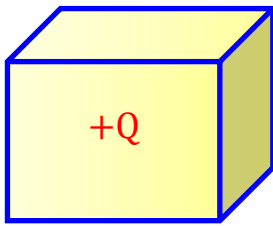
B. $1.35 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$

C. $8.13 \times 10^3 \text{ N m}^2 / \text{C}$

D. $226.0 \text{ N m}^2 / \text{C}$

55- شحنة نقطية مستقرة في مركز مكعب ، إذا كان التدفق الكهربائي الذي يجتاز أحد أوجه المكعب ($6.0 \times 10^{10} \text{ N m}^2 / \text{C}$) ،

ما مقدار الشحنة عند مركز المكعب ؟



A. 0.53 C

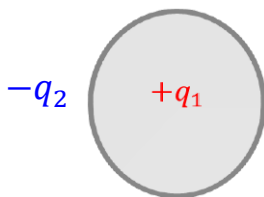
B. 3.2 C

C. 1.6 C

D. 2.1 C

56- كرة مجوفة وموصلة غير مشحونة في البداية . فوضعت شحنة موجبة $+q_1$ داخل الكرة كما هو مبين في الشكل. ثم وضعت شحنة $-q_2$ سالبة

أخرى بالقرب من الكرة لكن من الخارج . أي من العبارات التالية تصف محصلة القوة الكهربائية المؤثرة في كل شحنة ؟



A. توجد محصلة قوة كهربائية تؤثر في ($-q_2$) نحو اليمين ، لكن لا تؤثر في ($+q_1$) .

B. توجد محصلة قوة كهربائية تؤثر في ($+q_1$) نحو اليمين ، لكن لا تؤثر في ($-q_2$) .

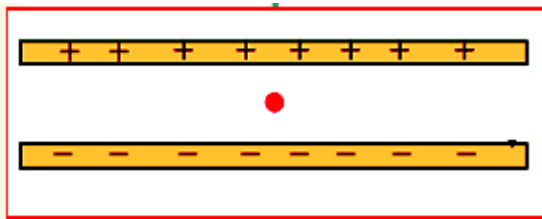
C. توجد محصلة قوة كهربائية تؤثر في ($-q_2$) نحو اليسار ، لكن لا تؤثر في ($+q_1$) .

D. تتأثر كلتا الشحنتين بمحصلة قوة كهربائية متساوية في المقدار والاتجاه .

E. لا توجد محصلة قوة كهربائية تؤثر في أي من الشحنتين .

57- سلكان متوازيان بطول لا نهائي تفصل بينهما مسافة (2.0 cm) كما في الشكل. إذا كانت كثافة الشحنة الخطية لكل منهما (8.0 nC/m) .

احسب شدة المجال الكهربائي في منتصف المسافة بينهما .



A. $1.44 \times 10^4 \text{ N/C}$

B. $7.2 \times 10^6 \text{ N/C}$

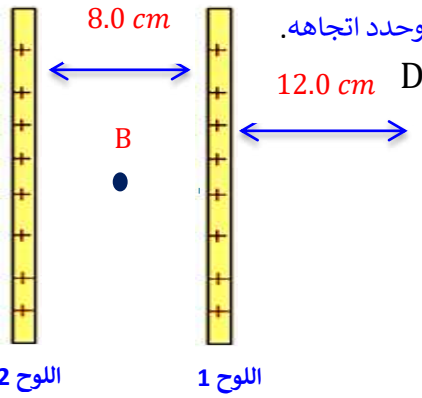
C. $7.2 \times 10^3 \text{ N/C}$

D. $2.88 \times 10^4 \text{ N/C}$

E.

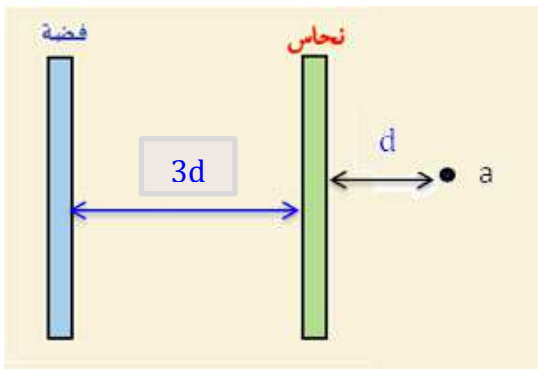
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

58- لوحان رقيقان لانهائيان وغير موصلين وضعا كما بالشكل المجاور في الهواء وكانت كثافة الشحنة على سطح اللوح 1 ($+6.0 \mu C/m^2$) وكثافة الشحنة على سطح اللوح 2 ($+4.0 \mu C/m^2$) .



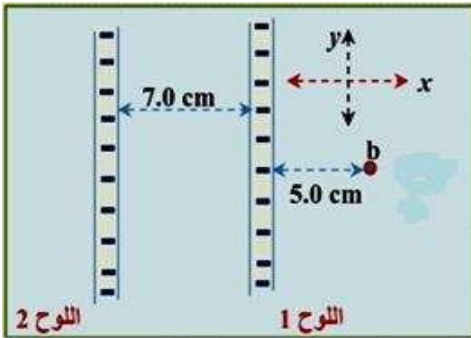
مقدار المجال الكهربائي	اتجاه المجال الكهربائي	
$2.26 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X الموجب	A
$2.26 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X السالب	B
$1.13 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X الموجب	C
$1.13 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X السالب	D

59- في الشكل المجاور وضع في الهواء سطحان مستويان متوازيان لانهائيان كما بالشكل المجاور، تفصل بينهما مسافة ($3d$) ويحمل كل منهما شحنة موجبة منتظمة التوزيع كثافتها (σ) ، ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (a)



- A. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$
 B. $\frac{3\sigma}{\epsilon_0}$
 C. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$
 D. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$

60- لوحان رقيقان لانهائيان وغير موصلين وضعا كما في الشكل المجاور في الهواء وكانت كثافة الشحنة على سطح اللوح 1 هي ($-9.0 \mu C/m^2$) وكثافة الشحنة على سطح اللوح 2 هي ($-6.0 \mu C/m^2$) احسب مقدار المجال الكهربائي الكلي عند النقطة b وحدد اتجاهه



مقدار المجال الكهربائي	اتجاه المجال الكهربائي	
$1.7 \times 10^6 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X الموجب	A
$1.7 \times 10^6 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X السالب	B
$8.5 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X الموجب	C
$8.5 \times 10^5 \text{ N/C}$	في اتجاه محور X السالب	D

61- موصل كروي مجوف نصف قطره الداخلي (7.0 cm) ونصف قطره الخارجي (9.0 cm) وضعت شحنة q عند مركز الموصل فنتج عنها مجال كهربائي عند السطح الداخلي (150 N/C) يتجه نحو مركز الموصل . احسب مقدار الشحنة الكهربائية q وحدد نوعها .

مقدار الشحنة	نوع الشحنة	
$8.2 \times 10^{-11} \text{ C}$	موجبة	A
$8.2 \times 10^{-11} \text{ C}$	سالبة	B
$1.35 \times 10^{-10} \text{ C}$	موجبة	C
$1.35 \times 10^{-10} \text{ C}$	سالبة	D

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

الجهد الكهربائي

62- إذا ترك **بروتون** و **إلكترون** يتحركان في مجال كهربائي منتظم ، أي الآتية صحيح ؟

- A. يتحرك الإلكترون والبروتون من الجهد العالي إلى الجهد المنخفض .
- B. يتحرك الإلكترون والبروتون من الجهد المنخفض إلى الجهد العالي .
- C. يتحرك الإلكترون من منطقة الجهد العالي إلى الجهد المنخفض والبروتون من الجهد المنخفض إلى الجهد العالي .
- D. يتحرك الإلكترون من منطقة الجهد المنخفض إلى الجهد العالي والبروتون من الجهد العالي إلى الجهد المنخفض .

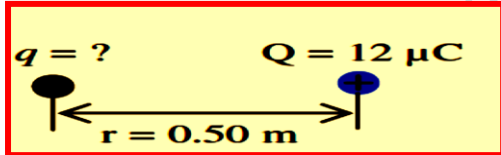
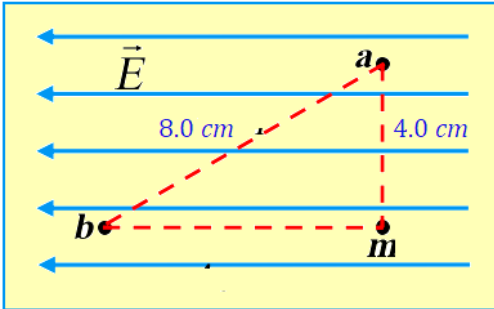
63- يوجد بروتون في منتصف المسافة بين نقطتين (A, B) فإذا كان الجهد الكهربائي عند النقطة (A) يساوي (-20.0 V) وعند النقطة (B) يساوي $(+20.0 \text{ V})$ ، وعند نقطة المنتصف يساوي (0.0 V) فإن البروتون سوف

- A. يظل البروتون ساكناً .
- B. يتحرك باتجاه النقطة B بسرعة متجهة ثابتة .
- C. يتحرك باتجاه النقطة A بسرعة متجهة ثابتة .
- D. يتسارع باتجاه النقطة B .
- E. يتسارع باتجاه النقطة A .

64- تنتقل شحنة موجبة مقدارها (6.0 nC) من النقطة (b) إلى النقطة (a) داخل مجال كهربائي منتظم شدته (100 N/C)

- ما التغير في طاقة الوضع الكهربائية للشحنة ؟

- A. $+4.2 \times 10^{-8} \text{ J}$
- B. $+2.4 \times 10^{-8} \text{ J}$
- C. $-4.2 \times 10^{-8} \text{ J}$
- D. $-2.4 \times 10^{-8} \text{ J}$



- في الشكل المجاور إذا كانت طاقة وضع الشحنة (q) تساوي $(-4.8 \times 10^{-6} \text{ J})$ وكانت المسافة بين الشحنتين (0.40 m) ، اجب عن الفقرتين (65) ، (66)

65- ما نوع الشحنة (q) ؟ وما مقدارها

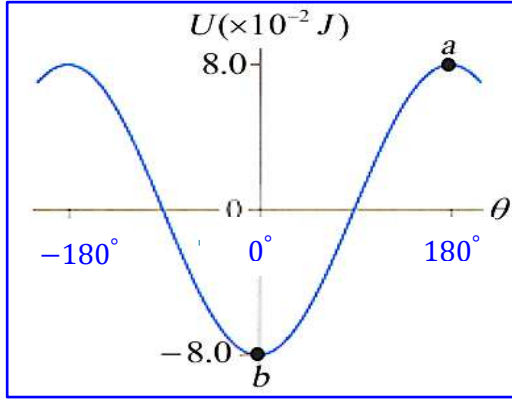
نوع الشحنة	مقدار الشحنة	
A	موجبة	$1.77 \times 10^{-11} \text{ C}$
B	سالبة	$1.77 \times 10^{-11} \text{ C}$
C	موجبة	$2.22 \times 10^{-11} \text{ C}$
D	سالبة	$2.22 \times 10^{-11} \text{ C}$

66- إذا زادت المسافة بين الشحنتين لتصبح (0.50 m) ، فكم يكون التغير في طاقة الوضع للشحنة (q)

- A. $\Delta U = -9.6 \times 10^{-7} \text{ J}$
- B. $\Delta U = +9.6 \times 10^{-7} \text{ J}$
- C. $\Delta U = -1.2 \times 10^{-6} \text{ J}$
- D. $\Delta U = +1.2 \times 10^{-6} \text{ J}$

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

67- الرسم البياني المجاور يبين العلاقة بين طاقة الوضع كدالة للزاوية بين ثنائي القطب الكهربائي و المجال الكهربائي الخارجي المنتظم الذي مقداره (5.0 KN/C) واتجاهه نحو محور Y الموجب .



- ما مقدار عزم ثنائي القطب ، ثم حدد اتجاه عزم ثنائي القطب عند (a, b)

مقدار عزم ثنائي القطب	اتجاه العزم a	اتجاه العزم b
$1.6 \times 10^{-5} \text{ C.m}$	باتجاه y الموجب	باتجاه y الموجب
$1.6 \times 10^{-5} \text{ C.m}$	باتجاه y السالب	باتجاه y السالب
$1.6 \times 10^{-5} \text{ C.m}$	باتجاه y الموجب	باتجاه y السالب
$1.6 \times 10^{-5} \text{ C.m}$	باتجاه y السالب	باتجاه y الموجب

68- صفيحة رقيقة موصلة لانتهائية تقع في المستوى (xz) وتوزع عليها شحنة بانتظام كثافتها $(+9.0 \mu\text{C}/\text{m}^2)$ تحركت شحنة

$(-5.0 \mu\text{C})$ على المحور (y) باتجاه الصفيحة من النقطة $(y_1 = 21.0 \text{ cm})$ إلى النقطة $(y_2 = 8.0 \text{ cm})$.

- ما مقدار الشغل المبذول من المجال الكهربائي على الشحنة لتحريكها بين النقطتين ؟

A. $+0.66 \text{ J}$

B. -0.66 J

C. $+0.42 \text{ J}$

D. -0.42 J

69- شحنة نقطية $(+5.0 \mu\text{C})$ ثابتة موضوعة عند نقطة الأصل $(0,0)$ في المستوى (xy) . ما الشغل المبذول لتحريك شحنة

$(+3.0 \mu\text{C})$ من الموقع $(x = 5.0 \text{ cm}, y = 0.0 \text{ cm})$ إلى الموقع $(x = 0.0 \text{ cm}, y = 3.0 \text{ cm})$.

A. $+1.8 \text{ J}$

B. -1.8 J

C. $+2.81 \text{ J}$

D. -2.81 J

70- تقع صفيحة رقيقة عازلة لانتهائية تقع في المستوى (xz) وينطبق مركز الصفيحة على نقطة الأصل وتوزع عليها شحنة بانتظام

كثافتها $(+7.0 \mu\text{C}/\text{m}^2)$ تحرك جسيم مشحون على المحور (y) من النقطة $(y_1 = +35.0 \text{ cm})$ إلى النقطة $(y_2 = +15.0 \text{ cm})$.

- احسب التغير في الجهد الكهربائي بين النقطتين .

A. $\Delta V = -1.6 \times 10^5 \text{ V}$

B. $\Delta V = +1.6 \times 10^5 \text{ V}$

C. $\Delta V = +7.90 \times 10^4 \text{ V}$

D. $\Delta V = -7.90 \times 10^4 \text{ V}$

الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

71- شحنة نقطية ($+3.0 \mu C$) ثابتة موضوعة عند نقطة الأصل (0.0) في المستوى (xy) . ما الشغل المبذول لتحريك شحنة ($+2.0 \mu C$) من الموقع ($x = 5.0 \text{ cm}, y = 0.0 \text{ cm}$) إلى الموقع ($x = 5.0 \text{ cm}, y = 2.0 \text{ cm}$) .

A. $+76.0 \text{ mJ}$

B. -76.0 mJ

C. $+1620.0 \text{ mJ}$

D. -1620.0 mJ

72- وضع جسيم مشحون شحنته ($+3.0 \text{ nC}$) على المحور (x) عند النقطة ($x = +5.0 \text{ cm}$) ، يبدأ الجسيم في الحركة من السكون بسبب وجود شحنة ($+7.0 \mu C$) ثابتة عند نقطة الأصل ($x = 0.0 \text{ cm}$) .
- احسب الطاقة الحركية للجسيم لحظة مروره بالنقطة ($x = 15.0 \text{ cm}$)

A. $+2.5 \times 10^{-3} \text{ J}$

B. $+2.5 \times 10^{-6} \text{ J}$

C. $-2.5 \times 10^{-3} \text{ J}$

D. $-2.5 \times 10^{-6} \text{ J}$

73- أي الآتية صحيح لخطوط المجال الكهربائي و أسطح تساوي الجهد الكهربائي لشحنتين نقطيتين مختلفتين ؟

A. خطوط المجال متوازية مع أسطح تساوي الجهد .

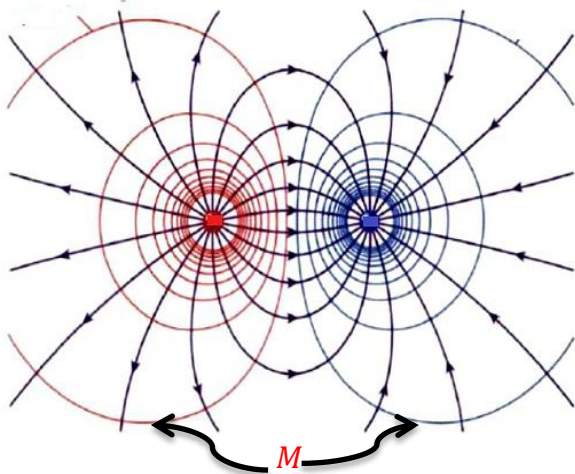
B. خطوط المجال تتقاطع وتتعامد مع أسطح تساوي الجهد .

C. خطوط المجال وأسطح تساوي الجهد تشكل دوائر متحدة المركز مركزها الشحنتين .

D. خطوط المجال وأسطح تساوي الجهد تشكل دوائر متحدة المركز مركزها إحدى الشحنتين .

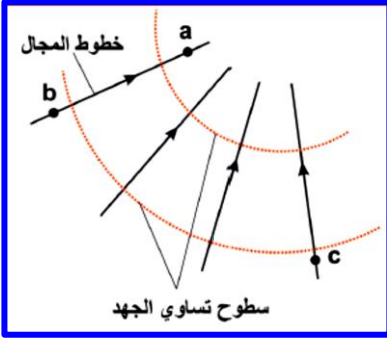
74- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي وأسطح تساوي الجهد الكهربائي لشحنتين نقطيتين ، اعتماداً على الشكل .

- أي الآتية صحيح للخطوط المشار إليها بالرمز M و للشحنتين ؟



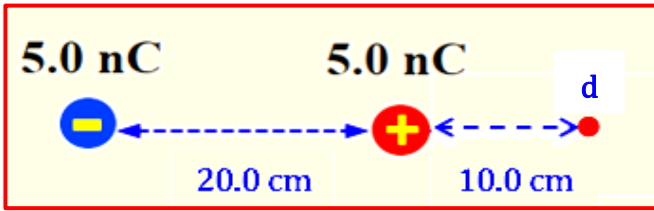
الشحنتين	الخطوط M	
متساويتان ومختلفتان في النوع	خطوط المجال الكهربائي	A
متساويتان ومختلفتان في النوع	أسطح تساوي الجهد	B
متساويتان ومن النوع نفسه	خطوط المجال الكهربائي	C
متساويتان ومن النوع نفسه	أسطح تساوي الجهد	D

75- تحرك إلكترون من النقطة (a) إلى النقطة (b) على سطحي تساوي الجهد، فبذل المجال الكهربائي عليه شغلاً مقداره $(3.94 \times 10^{-19} J)$.
جد التغير في فرق الجهد بين النقطتين (b, c)، (ΔV_{bc}) .



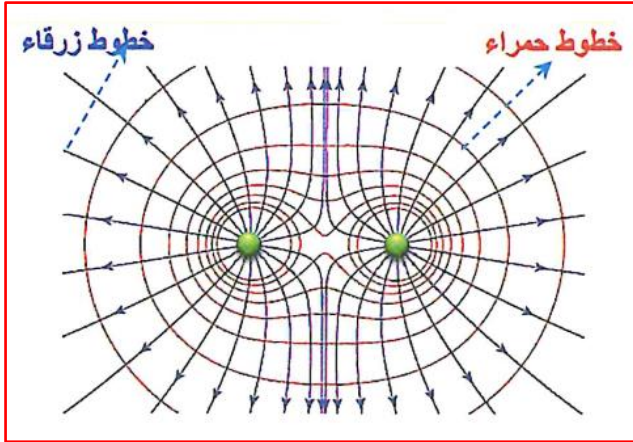
- A. +2.46 V
- B. -2.46 V
- C. +0.406 V
- D. 0.0 V

76- في النظام الموضح في الشكل المجاور، أي الآتية صحيح لكل من الجهد الكهربائي و المجال الكهربائي عند النقطة d ؟



المجال الكهربائي	الجهد الكهربائي	
اتجاهه نحو اليمين	سالـب	A
اتجاهه نحو اليمين	موجب	B
اتجاهه نحو اليسار	سالـب	C
اتجاهه نحو اليسار	موجب	D

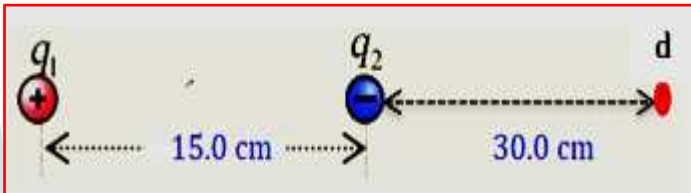
77- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال كهربائي وأسطح تساوي الجهد الكهربائي لشحنتين نقطيتين، اعتماداً على الشكل.



- أي الآتية صحيح للخطوط الحمراء والشحنتين ؟

نوع الشحنتين	الخطوط الحمراء	
متماثلتين وسالبتين	خطوط المجال الكهربائي	A
متماثلتين وسالبتين	أسطح تساوي الجهد	B
متماثلتين وموجبتين	خطوط المجال الكهربائي	C
متماثلتين وموجبتين	أسطح تساوي الجهد	D

78- في النظام الموضح في الشكل المجاور، أي الآتية صحيح لكل من الجهد الكهربائي و المجال الكهربائي عند النقطة d ؟ $(q_1 = q_2 = 6.0 nC)$



المجال الكهربائي	الجهد الكهربائي	
اتجاهه نحو اليمين	سالـب	A
اتجاهه نحو اليمين	موجب	B
اتجاهه نحو اليسار	سالـب	C
اتجاهه نحو اليسار	موجب	D

79- ما مقدار طاقة الوضع الكهربائية لنظام مكون من ثلاث شحنات نقطية كل منها $(-4.0 \mu C)$ مرتبة على زوايا مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه (20.0 cm)

A. $+1.9 \text{ J}$

B. -1.9 J

C. $+2.16 \text{ J}$

D. -2.16 J

80- يتغير الجهد الكهربائي في فضاء ثلاثي الأبعاد (x, y, z) بوحدة الفولت وفق المعادلة :

$$V(x, y, z) = (3x^2 + 2y - 5z)$$

ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطة $\{x = +4.0 \text{ m}, y = -2.0 \text{ m}, z = -1.0 \text{ m}\}$ ؟

A. 8.16 V/m

B. 21.0 V/m

C. 31.0 V/m

D. 24.6 V/m

81- يتغير الجهد الكهربائي في فضاء ثلاثي الأبعاد (x, y, z) بوحدة الفولت وفق المعادلة :

$$V(x, y, z) = (3x^2 + 2y^2 - 5yz)$$

ما مقدار مركبات المجال الكهربائي عند النقطة $\{x = +2.0 \text{ m}, y = +3.0 \text{ m}, z = -4.0 \text{ m}\}$ ؟

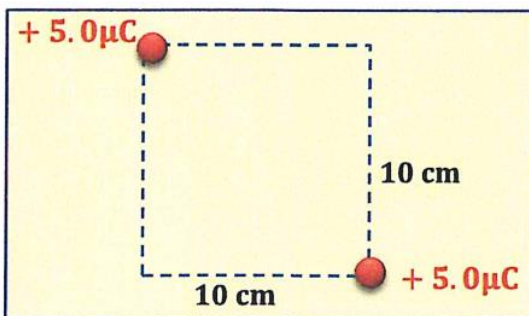
A. $E_R = -12\hat{x} + 32\hat{y} - 15\hat{z}$

B. $E_R = -12\hat{x} - 8\hat{y} - 15\hat{z}$

C. $E_R = -12\hat{x} - 32\hat{y} + 15\hat{z}$

D. $E_R = +12\hat{x} + 8\hat{y} + 15\hat{z}$

82- شحنتان نقطيتان كل منها $(+5.0 \mu C)$ موضوعتان على زاويتي مربع طول ضلعه (10.0 cm) كما في الشكل المجاور .
- ما مقدار طاقة الوضع الكهربائية للنظام المكون من الشحنتين ؟



A. 0.0 J

B. 2.3 J

C. 1.6 J

D. 0.80 J

83- يتغير الجهد الكهربائي في فضاء ثلاثي الأبعاد (x, y, z) بوحدة الفولت وفق المعادلة :

$$V(x, y, z) = (3x^2 + 8y + 6z)$$

ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطة $\{x = +2.0 \text{ m}, y = -2.0 \text{ m}, z = -1.0 \text{ m}\}$ ؟

A. 14.0 V/m

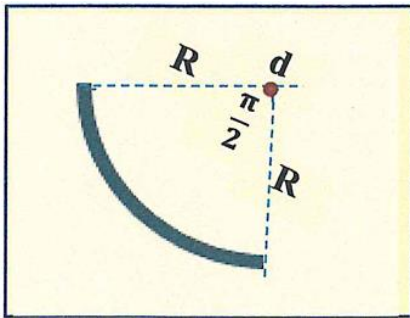
B. 27.0 V/m

C. 31.0 V/m

D. 15.6 V/m

84- في الشكل المجاور سلك فلزي رفيع على شكل قوس يحصر زاوية $(\frac{\pi}{2})$ ويمثل ربع دائرة نصف قطرها (R) تتوزع شحنة على السلك بانتظام كثافتها $(+2.5 \mu\text{C/m})$

- احسب الجهد الكهربائي عند النقطة d في مركز القوس .



A. $+35.3 \text{ KV}$

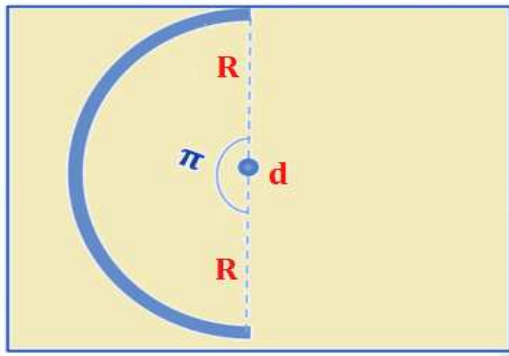
B. -35.3 KV

C. $+2.0 \text{ MV}$

D. -2.0 MV

85- في الشكل المجاور سلك فلزي رفيع على شكل قوس يحصر زاوية (π) ويمثل نصف دائرة نصف قطرها (R) تتوزع على السلك بانتظام شحنة كثافتها $(-3.5 \mu\text{C/m})$

- احسب الجهد الكهربائي عند النقطة d في مركز القوس .



A. $+99.0 \text{ V}$

B. -99.0 V

C. $+99.0 \text{ KV}$

D. -99.0 KV

86- ثلاث شحنات نقطية (q_1, q_2, q_3) توجد على زوايا مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه (r) إذا كان $(q_1 = q_2 = 5.0 \mu\text{C})$

- ما مقدار الشحنة (q_3) كي تنعدم طاقة وضع النظام ؟

A. $+5.0 \mu\text{C}$

B. $-5.0 \mu\text{C}$

C. $+2.5 \mu\text{C}$

D. $-2.5 \mu\text{C}$