

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

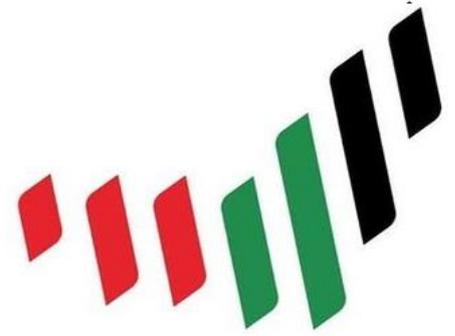
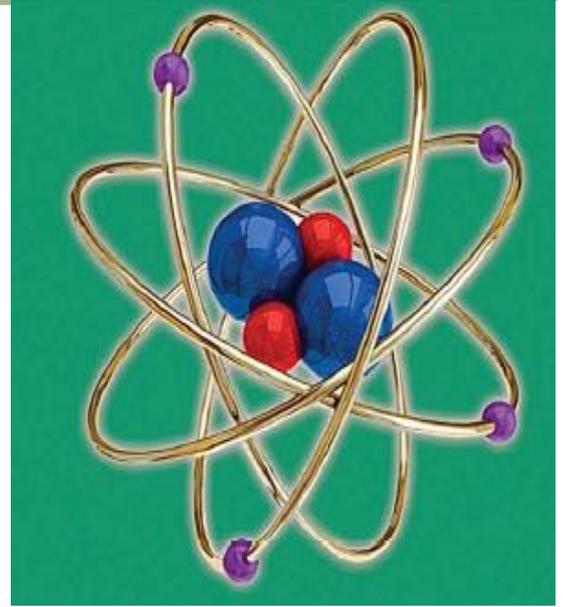
[المتقدم الفصل الأول ملخص الحركة الدورانية](#)

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 لوحد 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 :

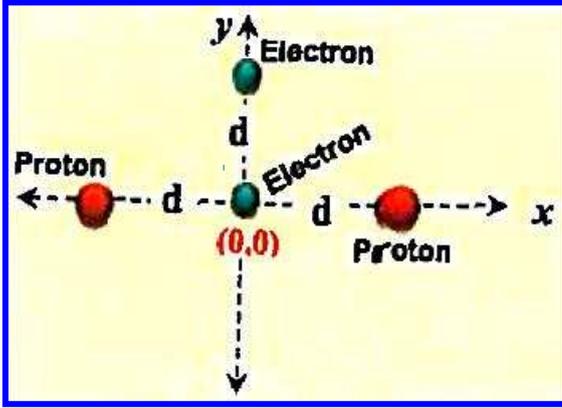
- A. 4 كوارك علوي ، 2 كوارك سفلي
 B. 3 كوارك علوي ، 3 كوارك سفلي
 C. 6 كوارك علوي ، 6 كوارك سفلي
 D. 2 كوارك علوي ، 4 كوارك سفلي

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



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

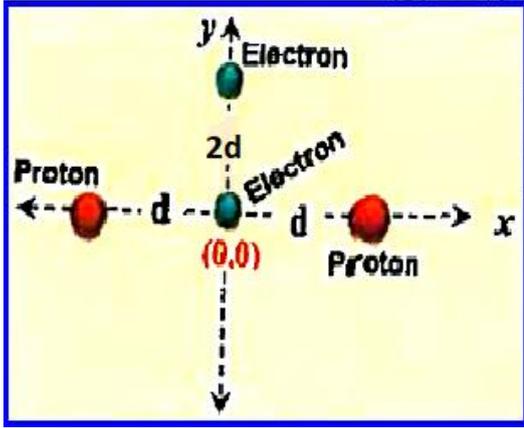
- A. اللوح المعدني يبقى متعادلاً (غير مشحون) .
 B. اللوح المعدني يشحن بشحنة موجبة .
 C. اللوح المعدني يشحن بشحنة سالبة .
 D. لا يمكن تحديد نوع الشحنة .

- 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 ذلك .

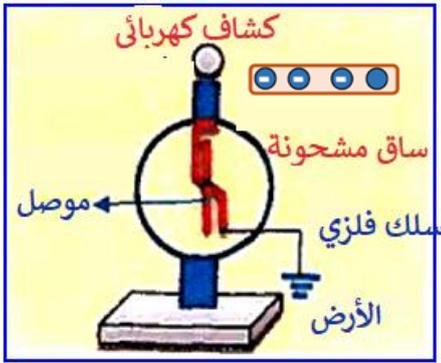
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

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	$k x \frac{(\frac{1}{2}) (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$	B
مع اتجاه y السالب	$k x \frac{(\frac{1}{4}) (1.6 \times 10^{-19})^2}{d^2}$	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 ،

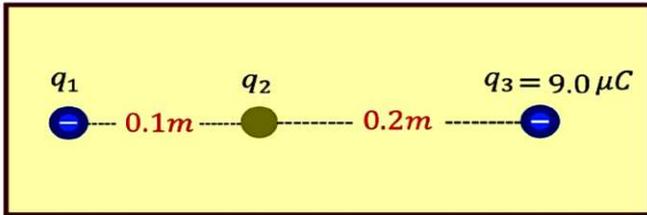


عند قطع اتصال الكشاف بالأرض وإبعاد الساق ، أي من الآتية صحيح ؟

- 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)



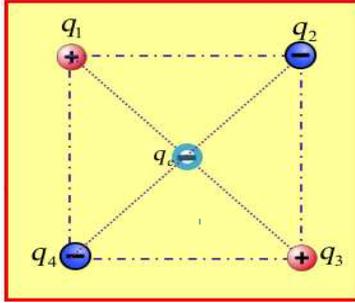
مقدار الشحنة	نوع الشحنة	
$1.0 \mu C$	موجبة	A
$2.0 \mu C$	موجبة	B
$1.0 \mu C$	سالبة	C
$2.0 \mu C$	سالبة	D

12- أي الآتية صحيح لوحدة D في المعادلة ($D = \frac{1}{4\pi k}$) 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. $N \cdot m^{-2} C^2$

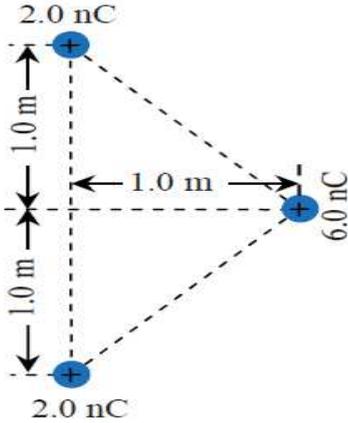
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

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 :



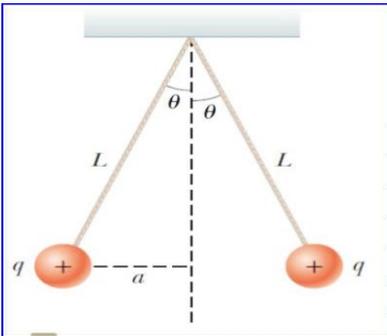
- A. $5.67 \times 10^{-11} \text{ N}$
 B. $1.44 \times 10^{-11} \text{ N}$
 C. $2.88 \times 10^{-11} \text{ N}$
 D. 0.0 N

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



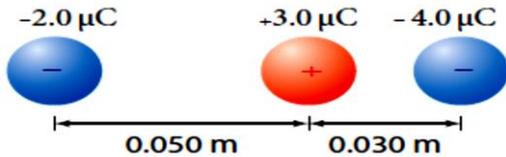
اتجاه محصلة القوة	مقدار محصلة القوة	
مع اتجاه x السالب	$7.68 \times 10^{-8} \text{ N}$	A
مع اتجاه x الموجب	$7.68 \times 10^{-8} \text{ N}$	B
باتجاه يصنع زاوية 45°	$5.4 \times 10^{-8} \text{ N}$	C
باتجاه يصنع زاوية 35.5°	$1.08 \times 10^{-7} \text{ N}$	D

15- كرتين صغيرتين متماثلتين مشحونتين بشحنتين متماثلتين في النوع والمقدار ، كتلة كل كرة ($3.0 \times 10^{-2} \text{ kg}$) علقتا 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

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

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 $(2.0 \times 10^{20} N)$ ؟

$$(r_E = 3.85 \times 10^5 \text{ Km})$$

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

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

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

D. $2.06 \times 10^8 \text{ C}$

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

$$(x = -1.0 \text{ cm}, y = +0.0 \text{ cm}) \text{ و } (x = +8.0 \text{ cm}, y = +5.0 \text{ cm})$$

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

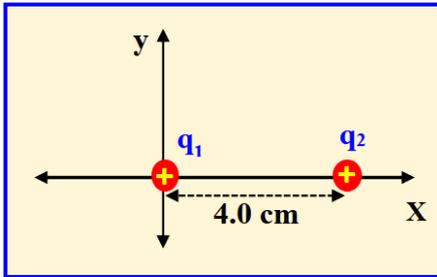
- احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية المؤثرة في الشحنة $(+5.0 \mu\text{C})$ والزاوية التي يصنعها متجه القوة مع محور x الموجب

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

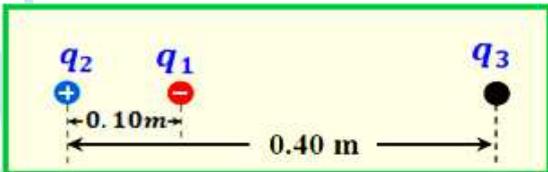
C. 0.04 m

D. 0.15 m

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

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

- جد كمية الشحنة (q_3)



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

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

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

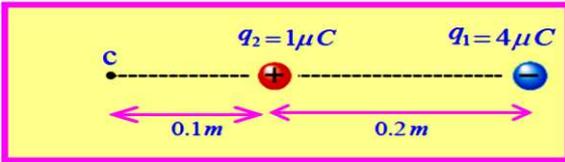
D. $6.4 \times 10^{-5} \text{ C}$

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

21- وحدة قياس شدة المجال الكهربائي تكافئ

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

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

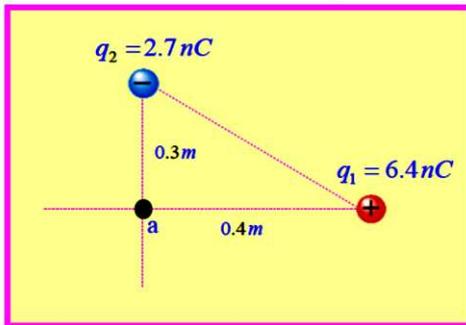


اتجاه المجال الكهربائي	مقدار المجال الكهربائي	
باتجاه محور X الموجب	$5.0 \times 10^5 N/C$	A
باتجاه محور X السالب	$5.0 \times 10^5 N/C$	B
باتجاه محور X الموجب	$1.8 \times 10^6 N/C$	C
باتجاه محور X السالب	$1.8 \times 10^6 N/C$	D

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 $(g = 9.8 m/s^2)$

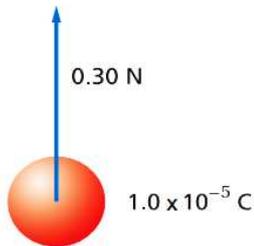
- A. $1.83 \times 10^{20} N/C$
 B. $5.44 \times 10^{-21} N/C$
 C. $5.97 \times 10^9 N/C$
 D. $1.67 \times 10^{-10} N/C$

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

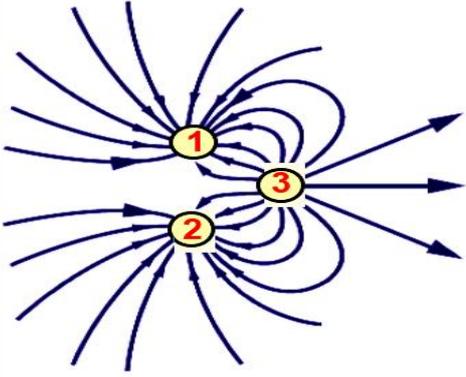
25- يوضح الشكل المجاور شحنة موجبة مقدارها $(1.0 \times 10^{-5} C)$ ، تتعرض لقوة مقدارها $(0.3 N)$ عند وضعها عند نقطة معينة . ما شدة المجال عند تلك النقطة ؟



- 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

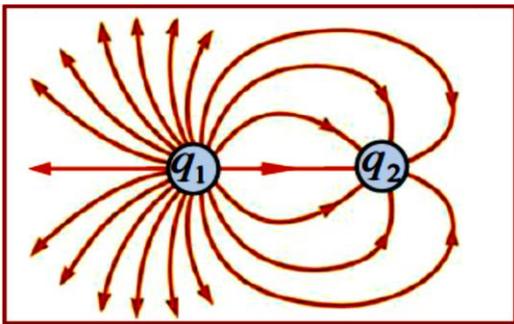
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

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



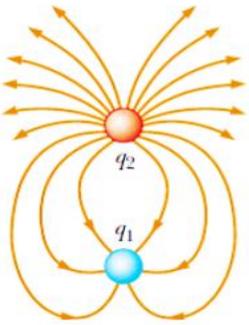
الشحنة 3	الشحنة 2	الشحنة 1	
سالبة	موجبة	موجبة	A
موجبة	سالبة	سالبة	B
سالبة	موجبة	سالبة	C
موجبة	سالبة	موجبة	D

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



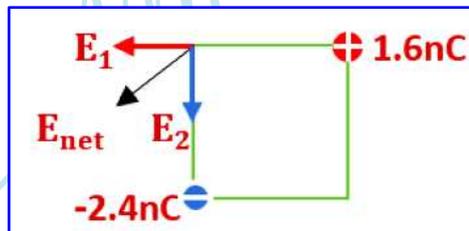
$\left(\frac{q_2}{q_1}\right)$	
$\frac{20}{7}$	A
$-\frac{7}{20}$	B
$\frac{27}{20}$	C
$-\frac{20}{7}$	D

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.

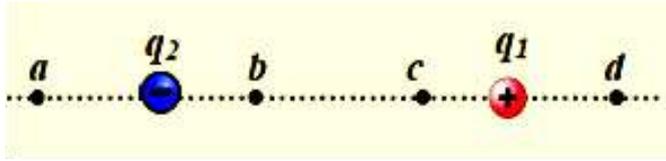


- ما مقدار المجال الكهربائي عند كل من الزاويتين الأخرين ؟

- 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 :

و $(x = 0.0 \text{ cm}, y = 0.0 \text{ cm})$ و $(x = +3.0 \text{ cm}, y = +5.0 \text{ cm})$ 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؟

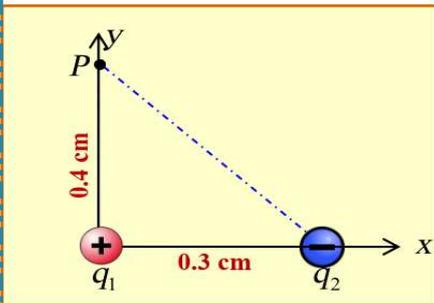
A. $\theta = 20^\circ$

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

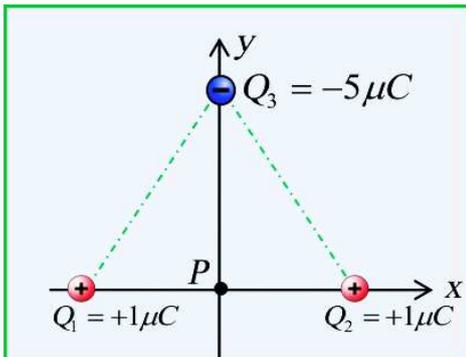
B. $E = +5.0 \times 10^9 \hat{i} - 7.0 \times 10^9 \hat{j}$

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

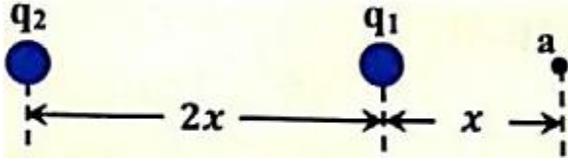
باتجاه محور Y السالب

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

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

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

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

(a = 12.0 cm) ، رصدت نقطة P على امتداد محور الساق وعلى بعد (a = 12.0 cm)

- ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة p ؟

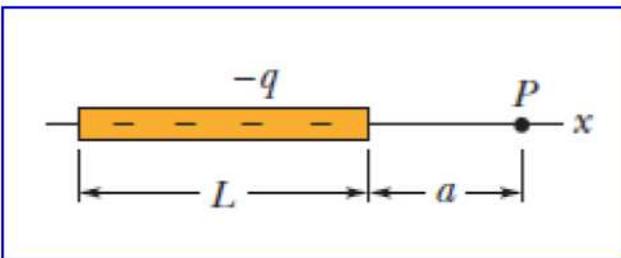
A. 18.6 N/C

B. 1.58×10^{-4} N/C

C. 18.6×10^{-4} N/C

D. 1.52 N/C

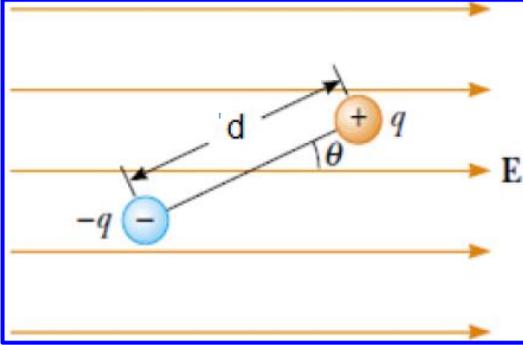
E.



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

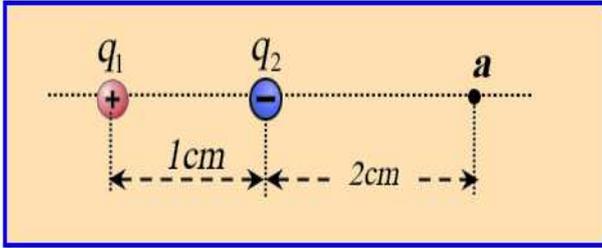
40- الشكل المجاور يحوي مجال كهربائي منتظم شدته (100 N/C) وباتجاه محور x الموجب. وشحنتان متساويتان بالمقدار ومختلفتان بالنوع تمثلان ثنائي القطب، إذا كان عزم الدوران لثنائي القطب هو $(3.0 \times 10^{-6} \text{ N.m})$ والزاوية $(\theta = 68^\circ)$

- ما مقدار عزم ثنائي القطب. ثم حدد اتجاه الدوران.

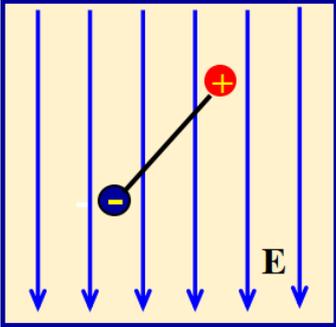


اتجاه الدوران	مقدار عزم ثنائي القطب	
مع اتجاه عقارب الساعة	$3.23 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	A
مع اتجاه عقارب الساعة	$7.4 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	B
عكس اتجاه عقارب الساعة	$7.4 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	C
عكس اتجاه عقارب الساعة	$3.23 \times 10^{-8} \text{ C.m}$	D

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



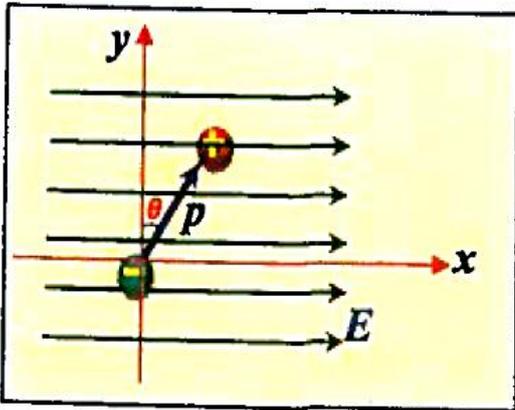
- A. $1.15 \times 10^6 \text{ N/C}$
- B. $90.0 \times 10^6 \text{ N/C}$
- C. $46.1 \times 10^6 \text{ N/C}$
- D. $26.65 \times 10^6 \text{ N/C}$



- 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

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

- 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 ($V = \frac{4}{3}\pi r^3$)

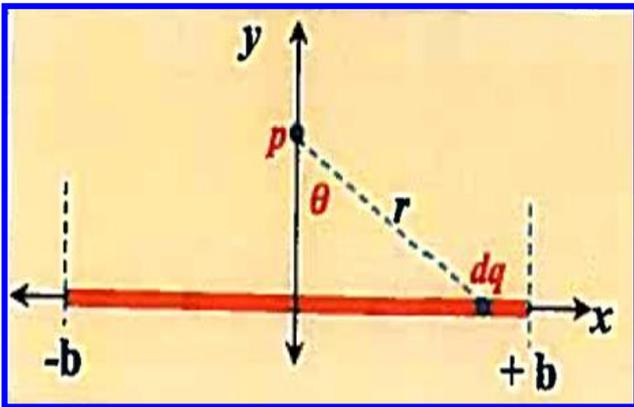
A . $2.37\text{ }\mu\text{C}/\text{m}^3$

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 الآتية 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

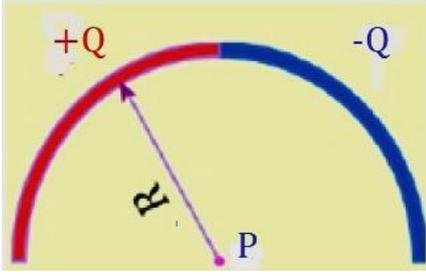
B . 6.9 mm

C . 189 nm

D . 189 mm

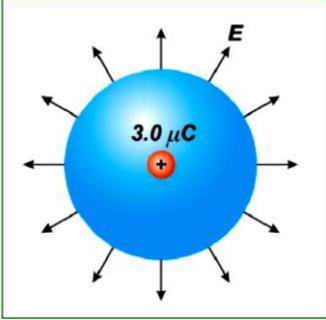
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

- 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

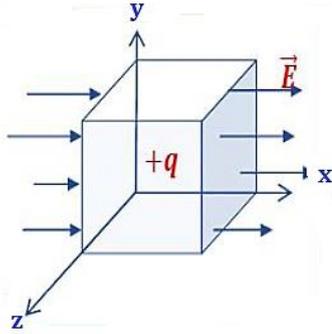
- 49- يبين الشكل المجاور شحنة نقطية موجبة مقدارها (3.0 μC) ، موضوعة في مركز كرة نصف قطرها (20.0 cm) في الهواء .



- ما التدفق الكهربائي عبر سطح الكرة ؟

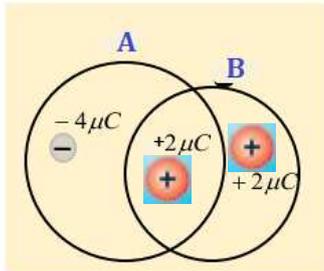
- .A $1.35 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$
.B $0.0 \text{ N m}^2 / \text{C}$
.C $2.7 \times 10^4 \text{ N m}^2 / \text{C}$
.D $3.4 \times 10^5 \text{ N m}^2 / \text{C}$

- 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 nC)



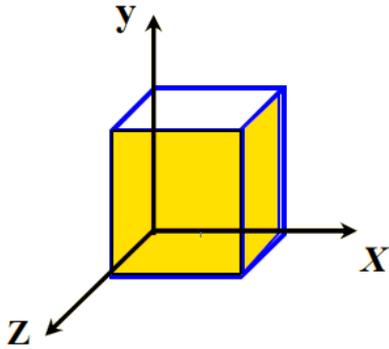
- احسب التدفق الذي يجتاز هذا السطح بتأثير الشحنة النقطية ؟

- .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 :

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

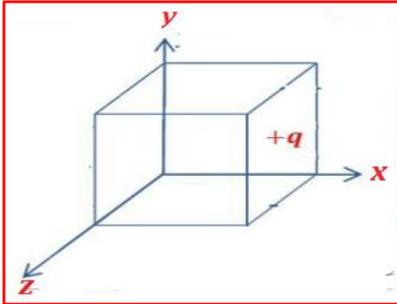
ما مقدار التدفق الكهربائي الذي يجتاز وجهي المكعب الأمامي والأيسر ؟



- A. $-0.018 N m^2 / C$
- B. $+0.014 N m^2 / C$
- C. $+0.032 N m^2 / C$
- D. $-0.0036 N m^2 / C$

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

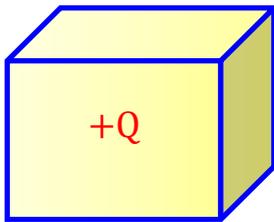
- احسب التدفق الذي يجتاز الوجه الأيمن للمكعب ؟



- A. $678.0 N m^2 / C$
- B. $1.35 \times 10^3 N m^2 / C$
- C. $8.13 \times 10^3 N m^2 / C$
- D. $226.0 N m^2 / C$

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

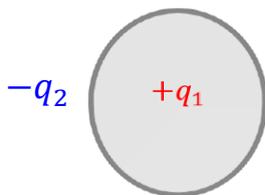
ما مقدار الشحنة عند مركز المكعب ؟



- 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 سالبة $-q_2$ سالبة

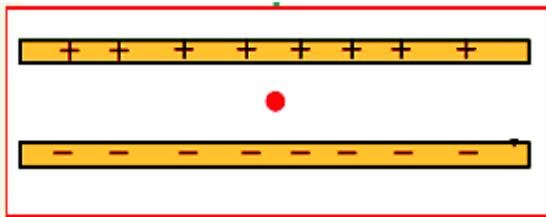
أخرى بالقرب من الكرة لكن من الخارج . أي من العبارات التالية تصف محصلة القوة الكهربائية المؤثرة في كل شحنة ؟



- 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 ($8.0 nC/m$) .

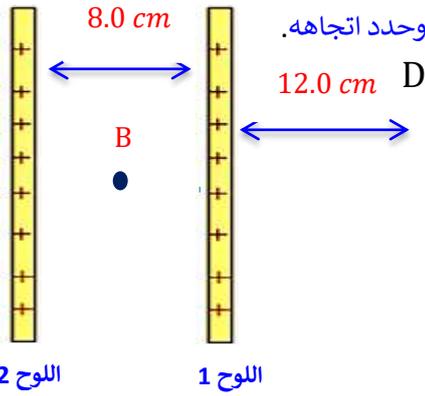
احسب شدة المجال الكهربائي في منتصف المسافة بينهما .



- A. $1.44 \times 10^4 N/C$
- B. $7.2 \times 10^6 N/C$
- C. $7.2 \times 10^3 N/C$
- D. $2.88 \times 10^4 N/C$

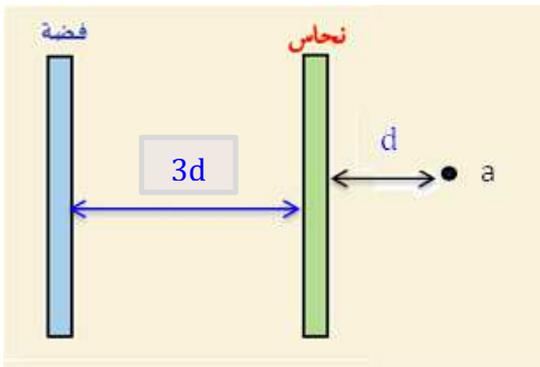
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

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



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

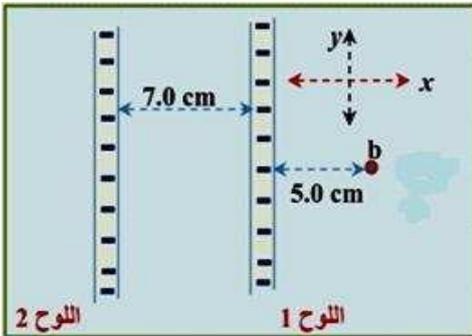
59- في الشكل المجاور وضع في الهواء سطحان مستويان متوازيان لانهاثيان كما بالشكل المجاور، تفصل بينهما مسافة ($3d$) ويحمل كل منهما شحنة



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



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

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

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

الجهد الكهربائي

62- إذا ترك بروتون و إلكترونان 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 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)

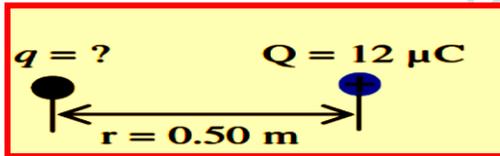
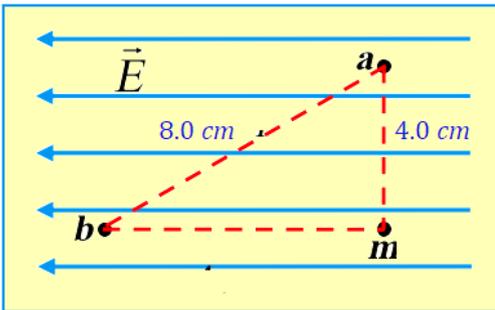
- ما التغير في طاقة الوضع الكهربائية للشحنة ؟

A. $+4.2 \times 10^{-8} J$

B. $+2.4 \times 10^{-8} J$

C. $-4.2 \times 10^{-8} J$

D. $-2.4 \times 10^{-8} J$



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

65- ما نوع الشحنة (q) ؟ وما مقدارها

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

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

A. $\Delta U = -9.6 \times 10^{-7} J$

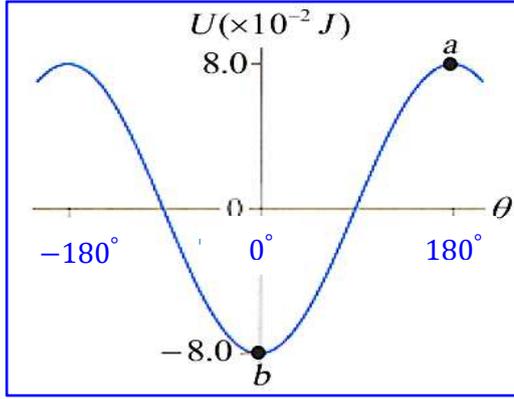
B. $\Delta U = +9.6 \times 10^{-7} J$

C. $\Delta U = -1.2 \times 10^{-6} J$

D. $\Delta U = +1.2 \times 10^{-6} J$

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)

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

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.

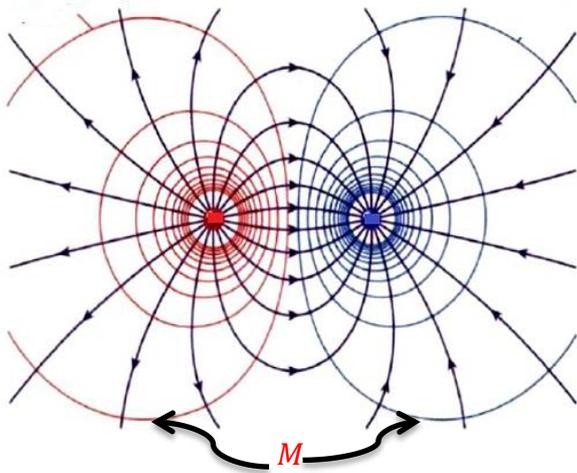
B. خطوط المجال تتقاطع وتتعامد مع أسطح تساوي الجهد.

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

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

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

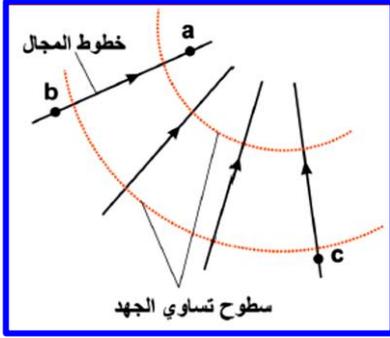
- أي الآتية صحيح للخطوط المشار إليها بالرمز M و للشحنتين؟



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

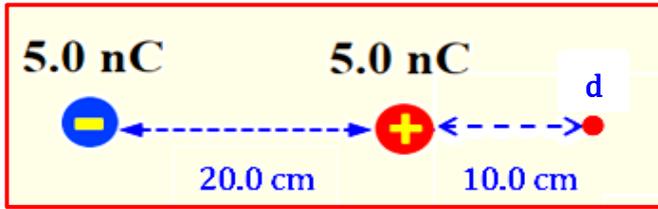
الفيزياء 12 متقدم الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021/2020 م إعداد الأستاذ/ حمدي عبد الجواد

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}) .



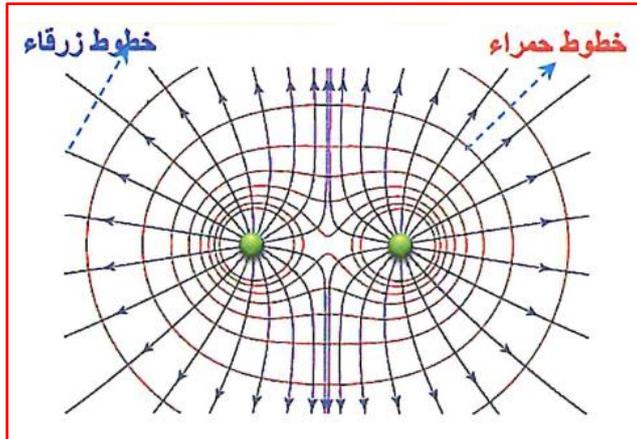
- A. +2.46 V
B. -2.46 V
C. +0.406 V
D. 0.0 V

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	سالب	A
اتجاهه نحو اليمين	موجب	B
اتجاهه نحو اليسار	سالب	C
اتجاهه نحو اليسار	موجب	D

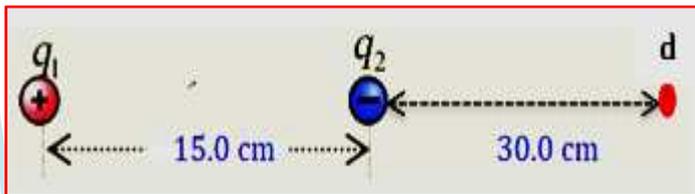
77- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال كهربائي وأسطح تساوي الجهد الكهربائي لشحنتين نقطيتين، اعتماداً على الشكل.



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	سالب	A
اتجاهه نحو اليمين	موجب	B
اتجاهه نحو اليسار	سالب	C
اتجاهه نحو اليسار	موجب	D

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

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 $\{x = +2.0 \text{ m}, y = +3.0 \text{ m}, z = -4.0 \text{ m}\}$ ؟

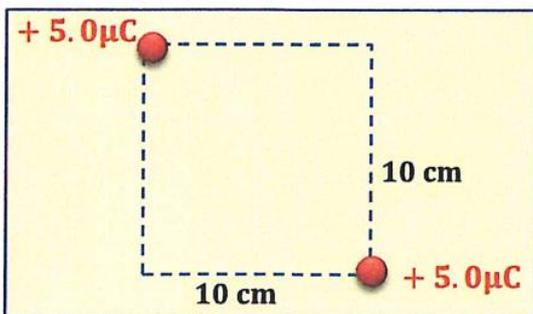
A. $E_R = -12\hat{x} + 32\hat{y} - 15\hat{z}$

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

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

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

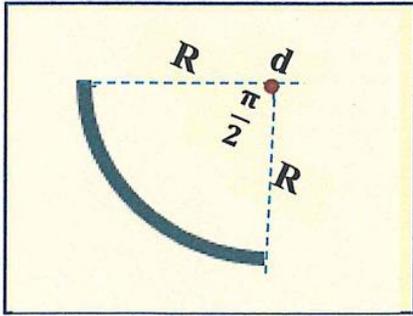
B. 27.0 V/m

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. $+35.3 \text{ KV}$

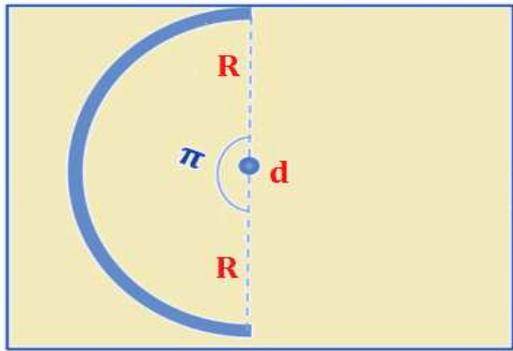
B. -35.3 KV

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

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