تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

مراجعة عامة مع أسئلة امتحانات سابقة

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-17 12:36:33

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: أحمد كاريوكي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

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

1	المراجعة النهائية الوحدة الثالثة الجهد الكهربائي
2	حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الخطة C
3	أسئلة اختبار تقويمي
4	أسئلة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الخطة 102C-M المعدل
5	أسئلة مراجعة نهاية الفصل وفق الهيكل الوزاري الخطة 102A-M بعد التعديل

أسئلة 12 متقدم مراجعة عامة مع الاجابات

مادة الفيزياء

إعداد الاستاذ/ أحمد كاريوكي

2024-2025

055-1046599

1- إذا تم نزع 3.8×10^{13} إلكترون من صفحية نحاسية ، كم ستصبح شحنة الصفيحة عندئذ؟

A $-6.08\mu C$ B $+2.4 \times 10^{32}\mu C$ C $+6.08\mu C$ D $-2.4 \times 10^{32}\mu C$

2- أي التالية صحيح عن أشباه الموصلات.

A تعد بلورات زرنيخ الجاليوم مثالاً على اشباه الموصلات الغير نقية.

B تعمل الفجوات كناقل فعال للشحنة الموجبة في النوع السالب (n)

C عند تطعيم شبه الموصل بذرة مانحة يصبح من النوع الموجب (p)

D تعمل الفجوات كناقل فعال للشحنة الموجبة في النوع الموجب (p)

3- الشكل المجاور يظهر كشاف كهربائي متعادل ، وتم تقريب ساق يحمل شحنة سالبة إلى قرص الكشاف. أي الاجابات التالية صحيحة؟

A تكون الشحنة على الكرة الفلزية موجبة والشحنة على الموصل سالبة

B تكون الشحنة على الكرة الفلزية موجبة والشحنة على الموصل موجبة

C تكون الشحنة على كل من الكرة الفلزية والموصل موجبة

D تكون الشحنة على كل من الكرة الفلزية والموصل سالب

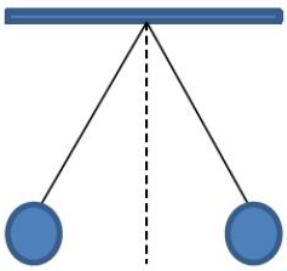
4- أي التالية صحيح للمواد الموصلة؟

A من الامثلة عليها الخشب المضغوط تحت حرارة عالية.

B لا تتحرك فيها الشحنات بسهولة.

C تعتبر معظم الفلزات من المواد الموصلة.

D إذا تم شحن مادة موصلة بالتوصيل فإن الشحنات تتجمع في مكان واحد فقط.

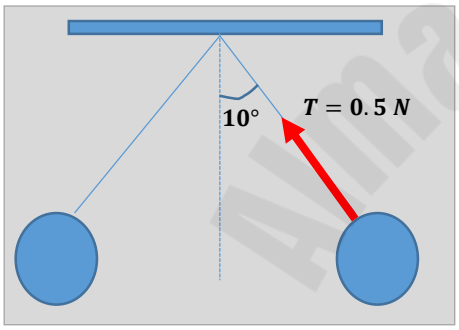


5 كرتان معدنيتان صغيرتان كتلة كل منهما 0.20 g تتدليان كالبندول من النقطة نفسها كما في الشكل المجاور ، إذا شُحنت الكرتان بنفس نوع الشحنة ومقدارها فأصبحتا في حالة إتزان بعد أن مال كل خيط بزاوية 5^0 مع الرأسي. ما مقدار شحنة كل منها إذا كان طول الخيط 30 cm.

A $7.0\ nC$ B $2.5\ nC$ C $0.3\ nC$ D $4.5\ nC$

6- ما شحنة جسم يحتوي على 2.5×10^6 إلكترون و يحتوي على 1.5×10^6 بروتون ؟

A $1.6 \times 10^{-13} C$ B -1.6×10^{-13} C $1.0 \times 10^6 C$ D $4.0 \times 10^6 C$



7- في الشكل المجاور شُحنت الكرتان بنفس النوع والمقدار من الشحنة فتنافرتا عن بعضهما حتى صنع كل خيط زاوية 10 مع المستوى الرأسي. إذا كان طول الخيط $0.20m$ وقوة الشد في الخيط $T = 0.5\ N$ ما مقدار الشحنة على كل كرة؟

A $2.2 \times 10^{-7} C$ B $8.2 \times 10^{-7} C$ C $7.2 \times 10^{-7} C$ D $6.8 \times 10^{-7} C$

8- ما مقدار القوة الكهربائية المبذولة على إلكترون نتيجة وجوده في مجال شدته $27\ N/C$ ؟

A $1.6 \times 10^{-19} N$ B $4.3 \times 10^{-18} N$ C $1.7 \times 10^{-18} N$ D $5.9 \times 10^{-21} N$

9- أي التالية صحيح للمواد العازلة.

A جيدة التوصيل للكهرباء

B مقاومتها الكهربائية منخفضة جداً.

C تتحرك فيها الشحنات بسهولة.

D مقاومتها الكهربائية مرتفة جداً.

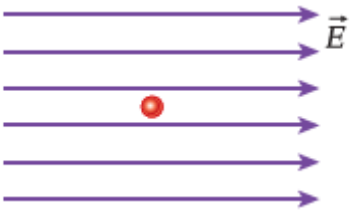
10- شحنتان متماثلتان تفصل بينهما مسافة 0.4 m إذا تنافرتا بقوة كهربائية قدرها 0.8 N ما مقدار كل من الشحنتين؟

A $\pm 3.8\mu C$ B $\pm 6.0\mu C$ C $\pm 3.6 \times 10^{-11} C$ D $\pm 1.4 \times 10^{-11} C$

11- أي التالية وحدة قياس كثافة الشحنة الحجمية؟

A C/m B C/m^2 C $C.m^{-3}$ D $C.m^3$

12 – وضع جسيم صغير موجب الشحنة في مجال كهربائي منتظم كما في الشكل وترك حراً ، أي التالية صحيحة لحركته في المجال؟



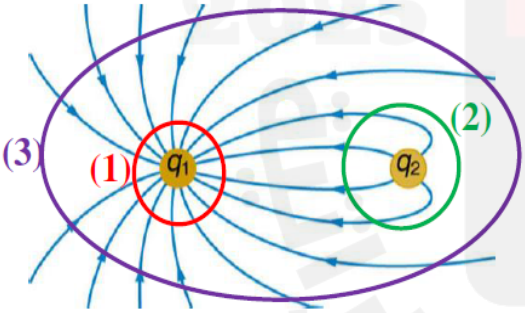
A سيبقى الجسيم ساكناً في مكانه دون حركة.

B سيتحرك الجسيم بسرعة ثابتة على طول خط مساره.

C سيتحرك الجسيم بسرعة متزايدة على طول خط مساره.

D سيتحرك الجسيم بعجلة متزايدة على طول خط مساره.

13- الشكل يبين خطوط المجال الناشئة عن شحنتين والدوائر الثلاث تعبر عن أسطح جاوسية اي العبارات التالية هو الصحيح



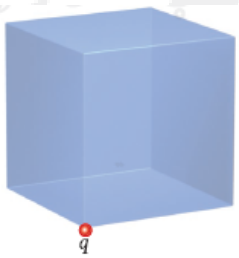
A $\Phi_1 > \Phi_2 > \Phi_3$

B $\Phi_3 > \Phi_2 > \Phi_1$

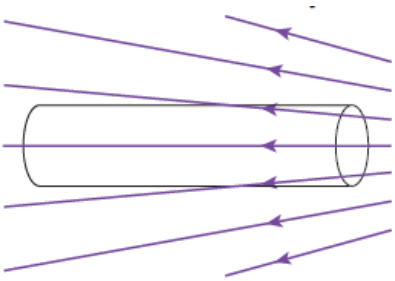
C $\Phi_1 > \Phi_3 > \Phi_2$

D $\Phi_2 > \Phi_1 > \Phi_3$

14- تقع شحنة نقطية موجبة واحدة q. عند إحدى زوايا مكعب طول ضلعه L. كما هو موضح في الشكل. إذا كانت محصلة التدفق الكهربائي عبر الجوانب الثلاثة المتجاورة صفرًا. فإن محصلة التدفق الكهربائي عبر كل جانب من الجوانب الثلاثة الأخرى هي

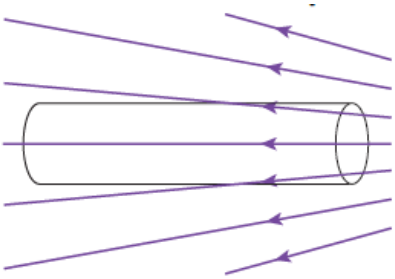


a) $q/3\epsilon_0$.
b) $q/6\epsilon_0$.
c) $q/24\epsilon_0$.
d) $q/8\epsilon_0$.



15-في الشكل المجاور أسطوانة مغلقة لا تحتوي على شحنات فإن التدفق الكهربائي الذي يجتاز وجهها الايمن يكون:

A موجب　　B سالب　　C صفر　　D لا يمكن تحديد ذلك

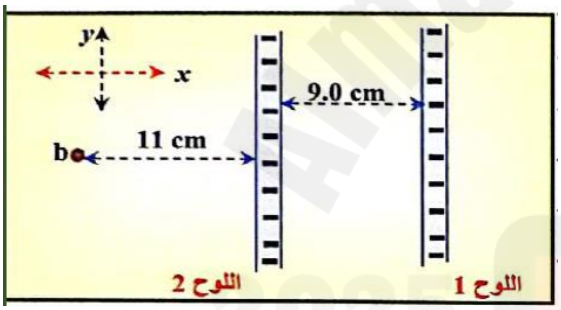


16-في الشكل المجاور أسطوانة مغلقة لا تحتوي على شحنات فإن التدفق الكهربائي الكلي المار عبر سطح الاسطوانة يكون:

A موجب　　B سالب　　C صفر　　D لا يمكن تحديد ذلك

17- في الشكل المجاور لوحان رقيقان لا نهائيان موصلان ، وضعا كما في الشكل ، إذا كانت كثافة الشحنة على اللوح 1 هي $(-5.0\mu C)$ وكثافة الشحنة على اللوح 2 $(-6.0\mu C)$

ما مقدار وإتجاه المجال الكهربائي عند النقطة b



A	$1.24 \times 10^6 N/C$	بإتجاه محور x−
B	$6.21 \times 10^5 N/C$	بإتجاه محور x−
C	$6.21 \times 10^5 N/C$	بإتجاه محور x+
D	$1.24 \times 10^6 N/C$	بإتجاه محور x+

18- لوحين موصلين متوازيين مشحونين بشحنتين متساويتين ومتعاكستين , فرق الجهد بينهما (120 V) , يتم تسريع إلكترون بالقرب من اللوح السالب حتى يصل إلى اللوح الموجب . ماهي الطاقة الحركية القصوى للإلكترون ؟

A $1.6 \times 10^{-19}\ J$　　B $9.6 \times 10^{-18}\ J$　　C $3.8 \times 10^{-17}\ J$　　D $1.9 \times 10^{-17}\ J$

19- ما مقدار الشغل الذي سيبذله مجال كهربائي لتحريك بروتون من نقطة جهدها +180 V إلى نقطة جهدها −60.0 V؟

A $+3.84 \times 10^{-17} J$　　B $-3.84 \times 10^{-17} J$　　C $+2.82 \times 10^{-17} J$　　D $+3.84 \times 10^{-17} J$

-20 ما مقدار الجهد الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة (30 cm) عن شحنة نقطية مقدارها ($18\mu C$) ؟

A $5.4 \times 10^5\ V$ B $6.0 \times 10^6\ V$ C $3.0 \times 10^{10}\ V$ D $1.8 \times 10^6\ V$

-21 يتحدد الجهد الكهربائي لحيز في الفضاء من العلاقة $V(x) = 50 + 15x$
حدد المجال الكهربائي في هذه المنطقة عند نقطة الأصل.

A $15\hat{X}\ \ (V/m)$ B $50\hat{X}\ \ (V/m)$
C $-15\hat{X}\ \ (V/m)$ D $-65\hat{X}\ \ (V/m)$

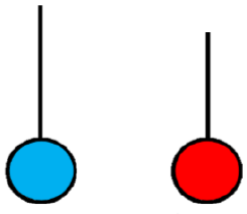
-22 تحدد الجهد الكهربائي لحيز في الفضاء من العلاقة $V(x,y,z) = 2x^2y - xz^3 + 8$ حدد المجال الكهربائي في هذه المنطقة عند الاحداثي (1,1,0)

A $-4\hat{x} + 2\hat{y}\ \ (V/m)$ B $-4\hat{x} - 2\hat{y}\ \ (V/m)$
C $4\hat{x} + 2\hat{y}\ \ (V/m)$ D $4\hat{x} - 2\hat{y}\ \ (V/m)$

-23 اذا كان الجهد الكهربائي يتغير حسب العلاقة على محور x ($V(x) = 2x^2 - 2x - 8$)اوجد اقل قيمة للجهد على محور x

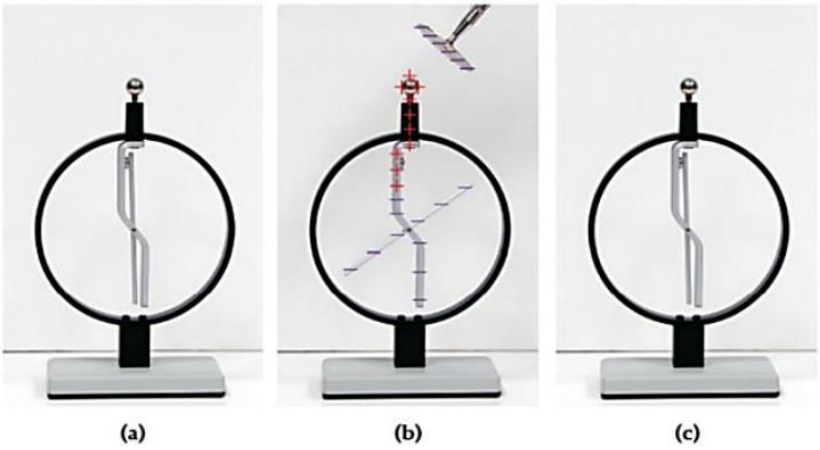
A $2.6\ V$ B $-2.6V$
C $-8.5\ V$ D $0.0V$

-24 يوضح الشكل كرة زرقاء كانت تحمل في البداية شحنة تساوي $+6.4 \times 10^{-8}C$ ثم لامست كرة حمراء متعادلة، بعد انفصال الكرتين أصبحت شحنة الكرة الحمراء تساوي $+2.6 \times 10^{-8}C$ ما شحنة الكرة الزرقاء؟



A $+3.8 \times 10^{-8}C$ B $-6.4 \times 10^{-8}C$
C $-3.8 \times 10^{-8}C$ D $0.0\ C$

-25 - في الشكل (b) تم شحن الكشاف الكهربائي بطريقة



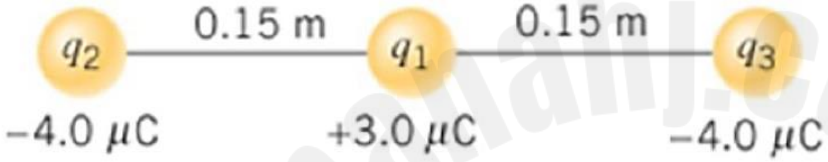
A الإستقطاب

B التأريض

C الحث

D التوصيل

-26 بحسب الشكل , ماهي محصلة القوى المؤثرة على الشحنة (q_1)



A $4.8 \times 10^{-9} N$

B $9.6 \times 10^{-9} N$

C $6.4 \times 10^{-9} N$

D 0.0 N

-27 – أي العبارات التالية صحيحة ؟

A لخطوط ومستويات تساوي الجهد , إتجاه معاكس لخطوط المجال الكهربائي .

B لخطوط ومستويات تساوي الجهد ,نفس إتجاه خطوط المجال الكهربائي .

C تكون خطوط ومستويات تساوي الجهد موازية لإتجاه لخطوط المجال الكهربائي .

D تكون خطوط ومستويات تساوي الجهد , دائماً متعامدة مع إتجاه خطوط المجال الكهربائي .

-28 ماذا يحدث لمقدارطاقة الوضع الكهربائية لنظام مكون من شحنتين نقطيتين عندما تقل المسافة بينهما ؟

A يصبح صفراً

B لا يتغير

C يزداد

D يقل

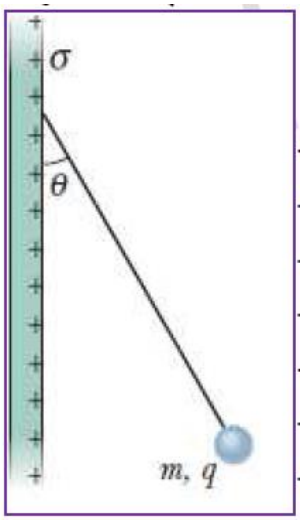
-29 ما مقدار طاقة الوضع الكهربائية لنظام مكون من ثلاث شحنات نقطية كل منها $(+4.0\ \mu C)$ مرتبة على زوايا مثلث متساوي الاضلاع طول ضلعه $(15cm)$ ؟

A $0.0\ J$

B $0.96\ J$

C $1.9\ J$

D $2.9\ J$

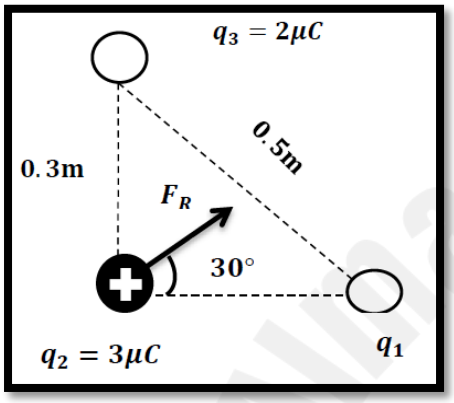


30- الشكل المجاور يمثل لوح رقيق لا نهائي وموصل ، تم ربط كرة مشحونة كتلتها $1.0\ \mu g$ باللوح بخيط ثم تركت حرة ، وعندما أتزنت الكرة صنع الخيط زاوية قدرها $30°$ إذا كانت شحنة الكرة $2 \times 10^{-8} C$

ما كثافة الشحنة السطحية (σ) على اللوح؟

A $1.25nC$ C $2.5nC$

B $3.25nC$ D $3.5nC$



31- في الشكل المجاور F_R يمثل محصلة القوى الكهربائية المؤثرة على الشحنة q_2 . أستخدم الشكل والبيانات التي عليه لتحدد مقدار ونوع الشحنة q_1

A $-6.2\mu C$ C $+1.04\ \mu C$

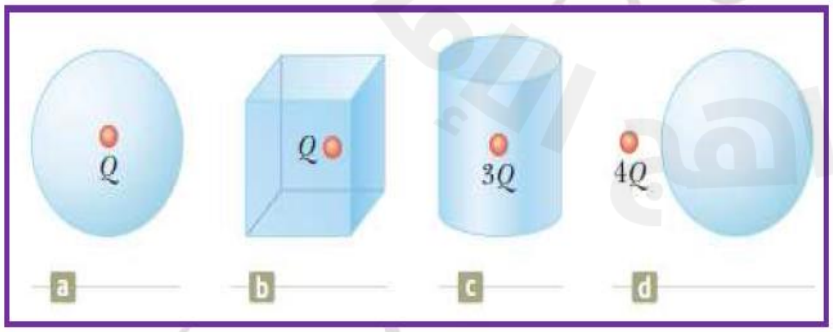
B $-11.6\ \mu C$ D $+6.2\ \mu C$

32- موصل كروي مشحون ونصف قطره 0.5m والجهد الكهربائي عند مركزه يساوي 300V فإن مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد عن مركزه 0.8m يساوي:

A $234.4\ V/m$ C $187.5V/m$

B $0.0\ V/m$ D $4800\ V/m$

33- الأسطح المبينة بالشكل تمثل أسطح جاوس ، بالاعتماد على الشكل أي من هذه الاسطح له أكبر قيمة للتدفق الكهربائي الذي يجتازه.



A a

B b

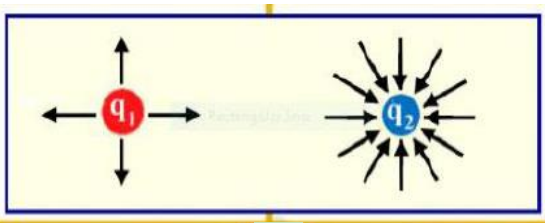
C c

D d

-34 شحنتان نقطيتان مثبتتان على المحور x إذا كانت الشحنة $q_1 = 18\ \mu C$ موضوعة عند نقطة الأصل ، والشحنة $q_2 = -8.0 \mu C$ موضوعة عند الموضع $x = 8.0\ cm$ فأين يجب وضع شحنة ثالثة بحيث تكون محصلة القوة المؤثرة فيها صفراً.

A $x = +16\ cm$ B $x = +24\ cm$ C $x = -16\ cm$ D $x = -24\ cm$

-35 ما هي القيمة المحتملة لـ q_1 و q_2 الموضحة في الشكل ؟



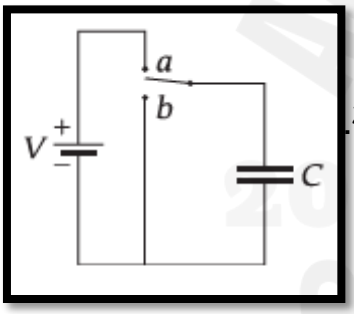
A $q_1 = 3\ C$, $q_2 = -1\ C$

B $q_1 = -3\ C$, $q_2 = 1\ C$

C $q_1 = 1\ C$, $q_2 = -3\ C$

D $q_1 = -1\ C$, $q_2 = 3\ C$

-36 في الشكل المجاور أي التالية صحيحة عند توصيل المفتاح بالنقطة (a)



A تتدفق الشحنات من البطارية إلى المكثف حتى يتساوى فرق جهده مع جهد البطارية.

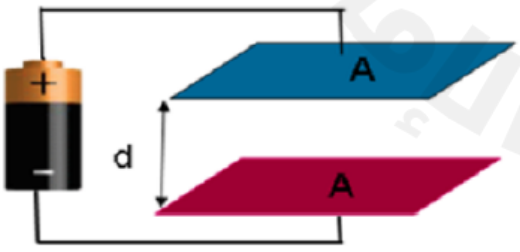
B تتدفق الشحنات من المكثف إلى البطارية حتى يساوي فرق جهده نصف جهد البطارية.

C تفرغ شحنة المكثف تدريجياً إلى أن تساوي صفراً بعد مدة من الزمن.

D يحتفظ المكثف بجهده وتظل شحنته الاولى كما هي.

-37 يوضح الشكل المجاور مكثف متوازي اللوحين , إذا كانت المساحة المشتركة بين لوحيه ($A = 0.02\ m^2$) , وسعته الكهربائية ($C = 1.77 \times 10^{-12}\ F$) .

كم تكون المسافة الفاصلة بين لوحيه (d) ؟

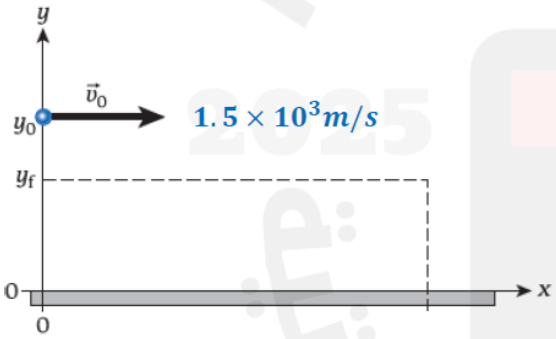


a $0.10\ m$ b $0.25\ m$ c $0.30\ m$ d $1.15\ m$

-38 أي مما يلي يعد إجابة صحيحة بخصوص الرموز المستخدمة في الدوائر الكهربائية ومعانيها؟

بطارية توفر مصدر جهد مستمر		A
مصدر التيار المستمر		B
الفولتميتر		C
مكثف يستخدم في تخزين الطاقة الكهربائية		D

-39 أُطلق إلكترون أفقياً بإتجاه محور x الموجب وبسرعة إبتدائية قدرها $(1.5 \times 10^3 m/s)$ فوق لوح موصل مشحون بكثافة شحنة سطحية $(3.1 \times 10^{-15} c/m^2)$ فكان الانحراف الرأسي للإلكترون $(0.7\ cm)$ ما المسافة الافقية التي قطعها الالكترون؟ (أهمل الجاذبية الأرضية)



A $2.3\ cm$

B $5.5\ cm$

C $6.1\ cm$

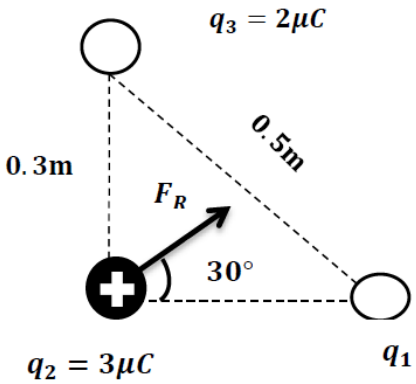
D $4.2\ cm$

الإجابات:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
A	D	B	A	B	A	C	D	C	C
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
A	A	D	D	C	B	C	C	C	C
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
C	D	C	D	D	C	A	C	B	C
	39	38	37	36	35	34	33	32	31
	A	C	A	A	C	B	C	A	A

الاسئلة الكتابية:

1 في الشكل المجاور حدد على الرسم نوع الشحنتين q_1 و q_3 ثم أحسب مقدار الشحنة q_1



.....

.....

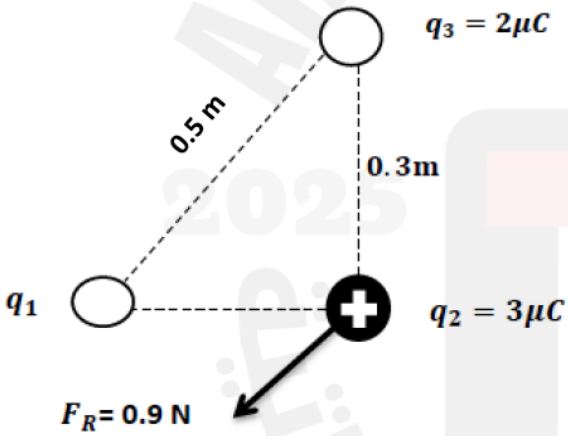
.....

.....

.....

.....

2 في الشكل المجاور حدد نوع الشحنتين q_1 و q_3 ثم أحسب مقدار الشحنة q_1



.....

.....

.....

.....

.....

3 تصطف ثماني شحنات مقدار كل منها 1.00−μC بطول المحور y على مسافات متساوية مقدار كل منها 2.00 cm بدءًا من النقطة $y = 0$ وحتى $y = 14.0$ cm. أوجد القوة المؤثرة في الشحنة الموجودة عند النقطة $y = 4.00$ cm.

.....

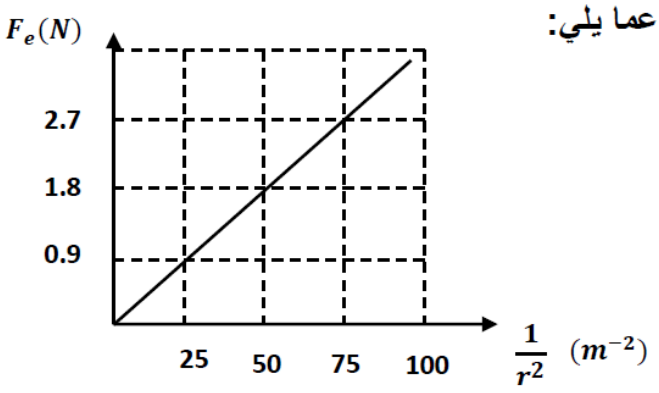
.....

.....

−4.8 N

.....

4 /الشكل المجاور يمثل العلاقة البيانية بين القوة الكهربائية لشحنتين نقطيتين متساويتين في المقدار و مقلوب مربع البعد بينهما، معتمداً على الشكل أجب عما يلي:



أ/ أحسب مقدار كل من الشحنتين.

.....

.....

.....

$\pm 2 \times 10^{-6} C$

ب/ أحسب القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين عندما يكون البعد بينهما 0.50 m

.....

.....

.....

$0.144\ N$

5 كرتان، كتلة كل منهما $M = 2.33\ g$، مربوطتان في خيطين طول كل منهما $L = 45.0\ cm$ ومتدليتان من نقطة مشتركة. وكان الخيطان متدليين بشكل حر في البداية، مع ملامسة كل كرة للأخرى. ثم أُعطيت كل كرة شحنة متساوية مقدارها q. فأدت القوى الناتجة المؤثرة في الكرتين إلى تدلي كل خيط بزاوية $\theta = 10.0°$ مع المستوى الرأسي. أوجد q، مقدار الشحنة في كل كرة.

.....

.....

.....

.....

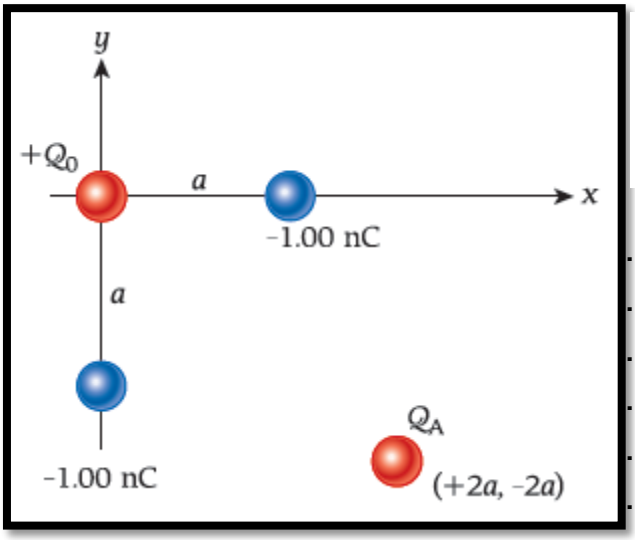
.....

.....

.....

$1.04 \times 10^{-7} C$

6 في الشكل الموضح، تساوي محصلة القوى الكهروستاتيكية المؤثرة في Q_A صفرًا. إذا كانت $Q_A = +1.00\ nC$، فأوجد مقدار Q_0.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

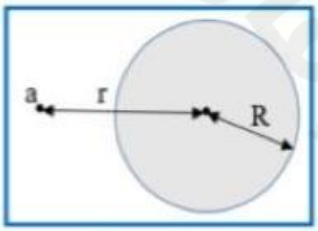
$3.0 \times 10^{-9} C$

7 - في الشكل المجاور كرة من مادة عازلة نصف قطره (R) مشحونة بكثافة حجمية منتظمة (ρ) , والنقطة a واقعة داخل الكرة وتبعد عن مركزها (r) . ما شدة المجال الكهربائي المتولد عند النقطة a ؟

$E = \frac{\rho\, r}{2\varepsilon_0}$ (a $\qquad$ $E = \frac{\rho\, r}{3\varepsilon_0}$ (b

$E = \frac{\rho\, R^3}{2\varepsilon_0 r^2}$ (c $\qquad$ $E = \frac{\rho\, R^2}{2\varepsilon_0 r^3}$ (d

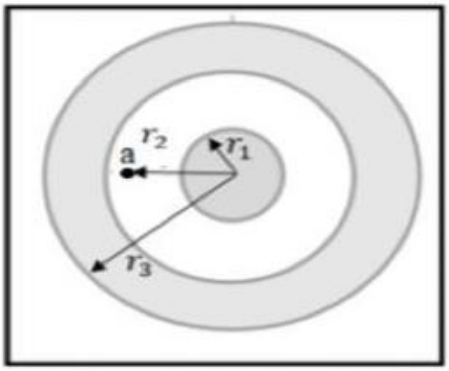
8 - في الشكل المجاور كرة من مادة عازلة نصف قطره (R) مشحونة بكثافة حجمية منتظمة (خارج الكرة وتبعد عن مركزها (r) . ما شدة المجال الكهربائي المتولد عند النقطة a ؟



$E = \frac{\rho\, r}{2\varepsilon_0}$ (a $\qquad$ $E = \frac{\rho\, r}{3\varepsilon_0}$ (b

$E = \frac{\rho\, R^3}{3\varepsilon_0 r^2}$ (c $\qquad$ $E = \frac{\rho\, R^2}{2\varepsilon_0 r^3}$ (d

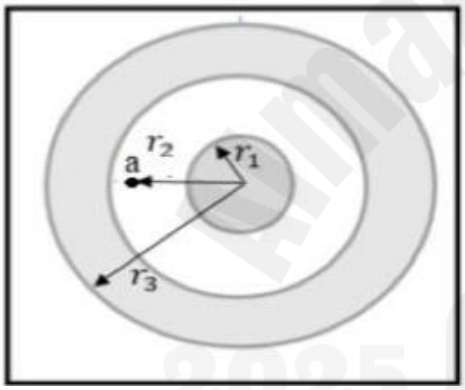
9 – في الشكل المجاور , كرة مصمتة موصلة نصف قطرها r_1 مشحونة بكثافة سطحية منتظمة σ_1 , تتمركز مع هيكل كروي موصل نصف قطره الخارجي r_3 مشحونة بكثافة سطحية منتظمة σ_2 , ما شدة المجال الكهربائي المتولد بين السطحين عند النقطة a الواقعة على بعد r_2 من المركز المشترك ؟



(a $E = \frac{\sigma_1 r_2}{\varepsilon_0 r_1}$ (b $E = \frac{\sigma_1 r_2^2}{\varepsilon_0 r_1^2}$

(c $E = \frac{\sigma_1 r_1^2}{\varepsilon_0 r_2^2}$ (d $E = \frac{\sigma_1 r_1}{\varepsilon_0 r_2}$

10 – في الشكل المجاور , كرة مصمتة غير موصلة نصف قطرها r_1 مشحونة بكثافة حجمية منتظمة ρ , تتمركز مع هيكل كروي موصل نصف قطره الخارجي r_3 مشحونة بكثافة سطحية منتظمة σ , ما شدة المجال الكهربائي المتولد عند النقطة a الواقعة على بعد r_2 من المركز المشترك ؟

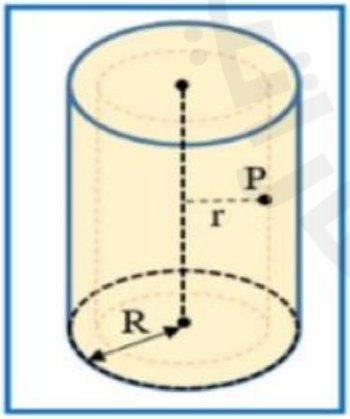


(a $E = \frac{\rho r_2}{\varepsilon_0 r_1}$ (b $E = \frac{\rho r_2^2}{\varepsilon_0 r_1^2}$

(c $E = \frac{\rho r_1^3}{3\varepsilon_0 r_2^2}$ (d $E = \frac{\rho r_1}{\varepsilon_0 r_2}$

11 - في الشكل المجاور إسطوانة مصمتة بطول لا نهائي نصف قطرها (R) مشحونة بكثافة حجمية منتظمة (ρ) , والنقطة P تقع داخل الإسطوانة وتبعد عن محورها (r) .

أي من الآتية صحيح لمقدار المجال الكهربائي عند النقطة (P) ؟



(a $E = \frac{\rho R}{2\varepsilon_0}$ (b $E = \frac{\rho r}{2\varepsilon_0}$

(c $E = \frac{\rho R^2}{2r\varepsilon_0}$ (d $E = \frac{\rho R}{2r^2\varepsilon_0}$

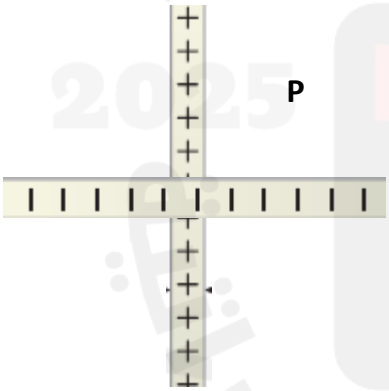
11	10	9	8	7
b	C	C	C	b

12 أسطوانة مصمتة بطول لانهائي نصف قطرها $R = 9.00\ cm$، وذات شحنة منتظمة لكل وحدة حجم $\rho = 6.40 \times 10^{-8}\ C/m^3$، متمركزة حول المحور y. أوجد مقدار المجال الكهربائي عند نصف قطر $r = 4.00\ cm$ من مركز هذه الأسطوانة.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

144.6 N/C

13 سطحان مستويان لانهائيان غير موصلين ومنتظما الشحنة يتعامد كل منهما على الآخر. وتوزيع الشحنة على أحد السطحين هو $+30.0\ pC/m^2$، أما السطح الآخر فتوزيع الشحنة عليه هو $-40.0\ pC/m^2$. ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطة p



.....
.....
.....
.....
.....

2.82 N/C

14 جسيم غبار كتلته 2.50 mg وشحنته 1.00 μC يسقط على نقطة $x = 2.00\ \text{m}$ في منطقة يختلف فيها الجهد الكهربائي وفق العلاقة $V(x) = (2.00\ \text{V/m}^2)x^2 - (3.00\ \text{V/m}^3)x^3$. ما العجلة التي سيبدأ الجسيم في التحرك بها بعد أن يهبط؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

$11.2\ \text{m}/s^2$

15 كرة موصّلة ومصمتة نصف قطرها $R = 1.895\ \text{m}$ وبها شحنة، ومقدار المجال الكهربائي عند سطح الكرة هو $3.165 \times 10^5\ \text{V/m}$. ما قيمة الجهد الكهربائي على بُعد 29.81 m من سطح الكرة؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

$5.2 \times 10^5\ \text{V}$

16 متوازي اللوحين يتكون من زوج من الألواح المستطيلة قياس كل منها $1cm$ في $10cm$ وتفصل بين اللوحين مسافة قدرها $0.1\ mm$ والشحنة على المكثف $6.0nC$

أ/ ما شدة المجال بين لوحي المكثف

.....

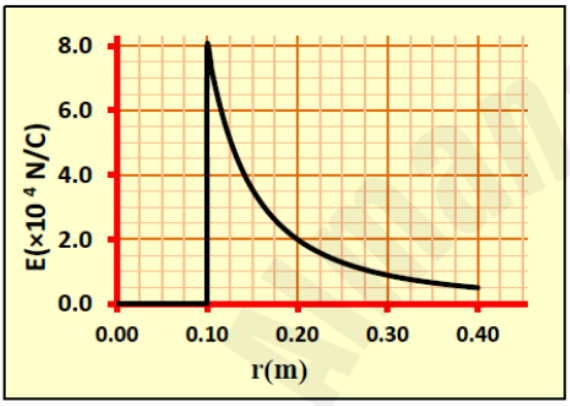
$6.8 \times 10^5\ V/m$ .....

ب/ ما فرق الجهد بين لوحيه

.....

68 V .....

17 يُبين الرسم البياني المجاور تغيرات شدّة المجال الكهربائي لموصل مشحون ومعزول بتغيّر البُعد عن مركزه. إذا كان الهواء يحيط بالموصل.



جد كمية شحنة الموصل الكروي.

.....

.....

.....

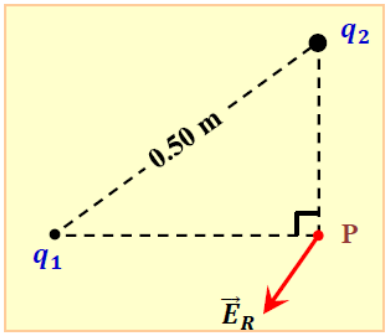
.....

18 ارسم خطوط المجال الكهربائي للإشكال التالية

أ/

ب/

ج/



19 يُبين الشكل المجاور متجه شدة المجال الكهربائي المحصل عند النقطة (P) الواقعة في مجال شحنتين نقطتين. إذا كان الهواء يُحيط بالشحنتين والنقطة:

- ما نوع كل من الشحنتين $(q_1 \text{ ، } q_2)$ ؟

.....

.....

- جد مقدار شدّة المجال الكهربائي المؤثّر في الشحنة (q_2) إذا كانت $(|q_1| = 3.0 \times 10^{-9} C)$

.....

.....

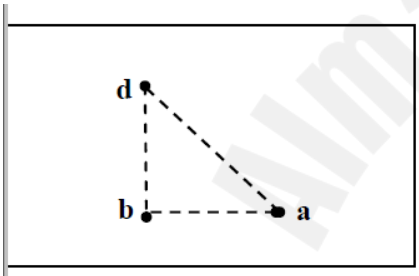
.....

.....

.....

ثالثا : تقع النقاط (a , b ,d)داخل مجال كهربائي منتظم كما في الشكل المجاور،

فإذا كان ($V_a < V_b = V_d$) . أجب عن الفقرتين (9 و 10).



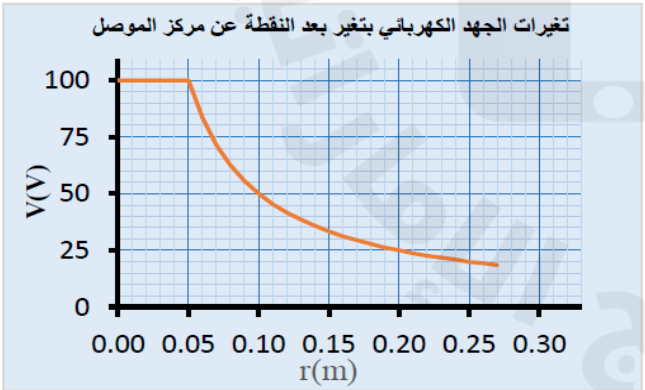
9 - قارن طاقة الوضع الكهربائية لبروتون يوضع عند النقطة d بطاقة وضعه الكهربائية عند كل من النقطتين (b و a).

.....

.....

10 -حدد على الشكل اتجاه المجال الكهربائي .

20 يمثل الشكل تغيرات الجهد الكهربائي عند نقطة في مجال موصل كروي مشحون ومعزول بتغير بعد النقطة عن مركز الموصل. أجب عما يلي:



- احسب الشغل الذي يبذله المجال على شحنة $(q = 3 \times 10^{-12} C)$ عند نقلها من نقطة (a) تبعد $(0.10m)$ عن مركز الموصل إلى المالانهاية (إلى نقطة بعيدة جداً عند الموصل)

.....

.....

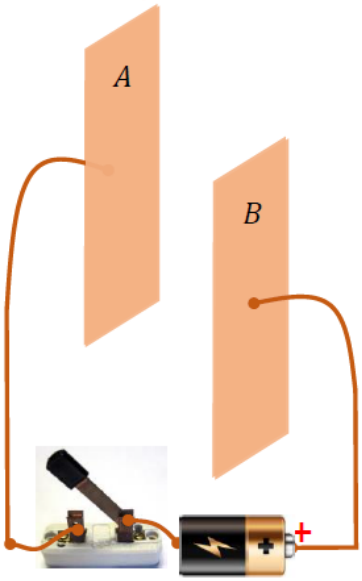
.....

.....

إذا نقلت شحنة الموصل بكاملها إلى موصل آخر نصف قطره مثلي نصف قطر الموصل الأول فارسم على الشكل

Almanahj.com 2025 2024 التوزيع والاستثمار حقوق الطبع محفوظة

21



1-يُظهر الشكل المجاور صفيحتان فلزيتان غير مشحونتين ومتساويتين في المساحة ومتصلتين بقطبي بطارية بوساطة أسلاك توصيل ومفتاح. عند غلق المفتاح تُشحن كل من الصفيحتين.

- ارسم توزيع الشحنات على كل من الصفيحتين.
- ماذا يطرأ على كمية شحنة كل من الصفيحتين في الحالات الآتية:

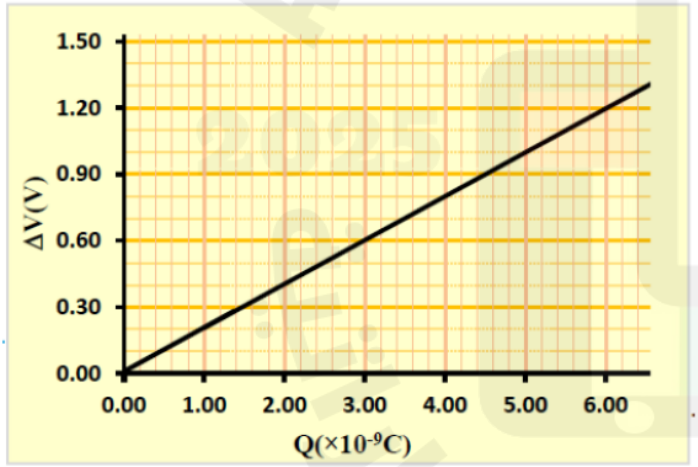
- إذا أُزيحت الصفيحة B نحو الأسفل.

.....

- إذا أُزيحت الصفيحة B نحو جهة اليسار.

.....

22



الشكل المجاور يمثل تغيرات فرق الجهد بين صفيحتي مكثف والشحنة المخزنة فيه أثناء عملية الشحن.

A ماذا يمثل ميل الخط البياني؟

.....

.....

B أحسب سعة المكثف

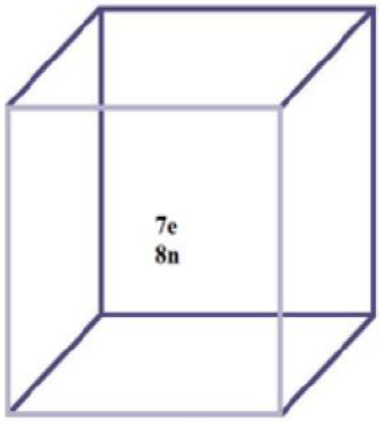
.....

.....

.....

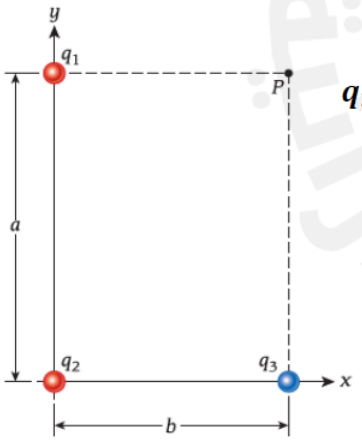
Almanahj.com/ae
حقوق الطبع والتأليف والامتحانات محفوظة لموقع المناهج الإماراتية 2024

23 افترض أن المكعب الظاهر في الشكل يحتوي على سبع إلكترونات وثمان نيوترونات وعددا من البروتونات،إذا كان التدفق الكهربائي عبر المكعب $(3.62 \times 10^{-8} Nm^2/C)$. ما عدد البروتونات في المكعب؟



24 يتسارع بروتون، يبدأ من موضع السكون، عبر فرق جهد يبلغ 500 V. فما سرعته المتجهة النهائية؟

25 أحسب الجهد الناتج عند النقطة P إذا كانت $q_1 = 2\mu C$ و $q_2 = 3\mu C$ و $q_3 = -5\mu C$
إذا علمت أن $b = 3m$ و $a = 4m$



150 V

26 تقع صفيحة رقيقة عازلة في المستوى (x z) وينطبق مركز الصفيحة على نقطة الأصل (0,0,0)، وزع على الصفيحة شحنة بانتظام كثافتها $(+7.0\ \mu C/m^2)$،إذا تحرك جسيم مشحون على المحور y من النقطة ($y_1 = +35\ cm$) إلى النقطة ($y_2 = +15\ cm$) .

مساعدة

$$\Delta V = -\int_i^f \vec{E}.d\vec{s}$$

19- احسب التغير في الجهد الكهربائي بين النقطتين.

27 يتغير الجهد الكهربائي في فضاء ثلاثي الأبعاد (X , Y , Z) بوحدة الفولت وفق المعادلة

$$V(x,y,z) = 3x^2 + 2y^2 - 4yz$$

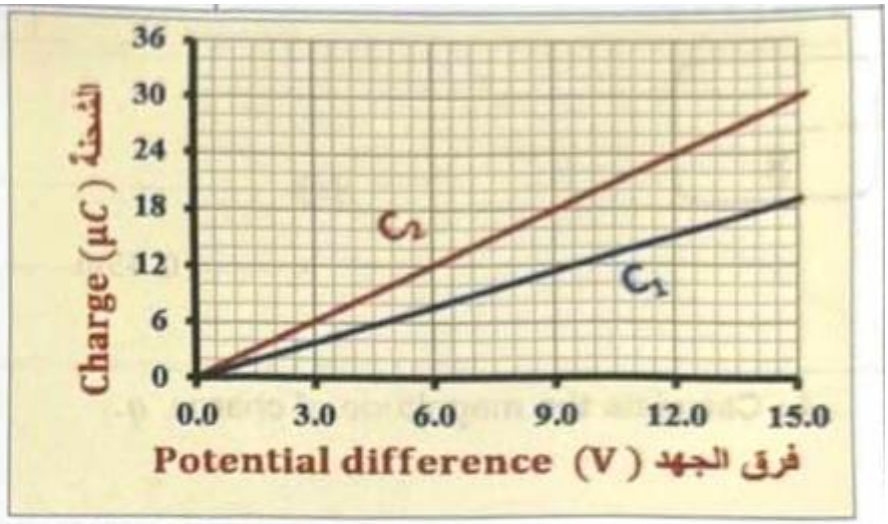
A احسب مقدار مركبات المجال الكهربائي [E_X , E_Y , E_Z] عند نقطة موقعها

(x = +2.0 m , y = +3.0 m , z = -4.0 m)

B أحسب مقدار المجال الكهربائي الكلي عند النقطة $(2,3,-4)$

C إذا وضع إلكترون عند النقطة $(2,3,-4)$ ما محصلة القوة الكهربائية المؤثرة في الالكترون

8



A- What is the magnitude of charge of the first capacitor C_1 and the second capacitor C_2 when the potential difference between their plates is (8.0 V)?

- ما مقدار شحنة كل من المكثف الأول C_1 والمكثف الثاني C_2 عندما يكون فرق الجهد بين لوحي كل منهما (8.0 V)؟

The magnitude of charge of capacitor C_1 ..... مقدار شحنة المكثف C_1

The magnitude of charge of capacitor C_2 ..... مقدار شحنة المكثف C_2

B- Calculate the capacitance of the capacitor C_2.

- احسب السعة الكهربائية للمكثف C_2 .

.....

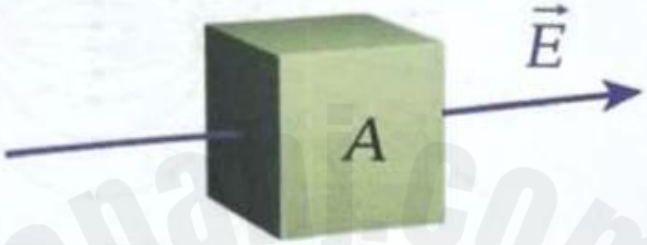
.....

.....

.....

Question	2	السؤال
Figure shows a cube with volume $0.001\ m^3$ in a uniform electric field $E=3.0\times10^{-2}\ N/C$ that is perpendicular to the plane of one face of the cube.		يوضح الشكل مكعباً حجمه $0.001\ m^3$ في مجال كهربائي منتظم $E=3.0\times10^{-2}\ N/C$ عمودي على مستوى أحد أوجه المكعب.

8



A- Calculate the electric flux passing though the left (dark) face of the cube.

- احسب التدفق الكهربائي الذي يعبر الوجه الأيسر (الداكن) للمكعب؟

.....

.....

.....

.....

B- If a charge +3.2 μC is placed inside the cube, find the net electric flux passing though the cube.

- إذا تم وضع شحنة $+3.2\ \mu C$ داخل المكعب، جد التدفق الكهربائي الكلي المار عبر المكعب.

.....

.....

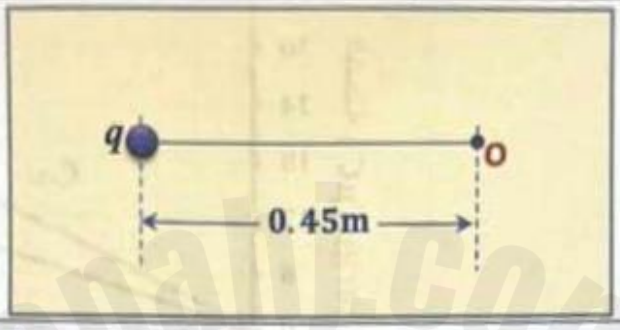
.....

Question	4	السؤال

According to the figure, if the magnitude of the electric potential produced by an electric point charge q at point O is equal to $+9.0\times10^{-2}$ V.

وفقا للشكل، إذا كان مقدار الجهد الكهربائي في النقطة O الناشئ عن شحنة كهربائية نقطية q يساوي $(+9.0\times10^{-2}\ V)$.

8



A- Calculate the magnitude of charge q.

- احسب مقدار الشحنة q.

.....

.....

.....

B- Find the magnitude of the electric field at point O.

- جد مقدار المجال الكهربائي في النقطة O.

.....

.....

.....

C- If another point charge is placed at point O, does the magnitude of the electric field at point O change? Explain your answer.

- في حال وُضعت شحنة نقطية أخرى في النقطة O، هل يتغير مقدار المجال الكهربائي في النقطة O؟ فسر إجابتك.

.....

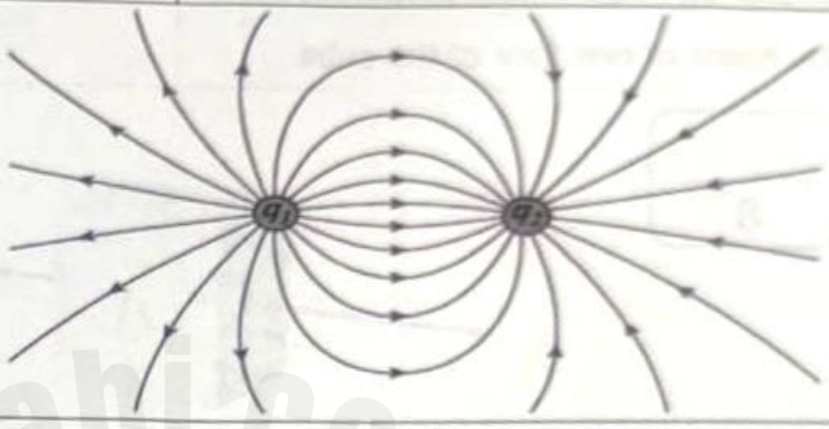
.....

Question	3

Figure shows the electric field lines of two point charges.

يظهر الشكل خطوط المجال الكهربائي لشحنتين نقطيتين.

8



A– What is the type of charge q_1 and charge q_2?

– ما نوع الشحنة q_1 والشحنة q_2 ؟

Type of q_1 ..... نوع q_1

Type of q_2 ..... نوع q_2

B– If the magnitude of charge q_2 is equal to 6.0 μC, what is the magnitude of charge q_1?

– إذا كان مقدار الشحنة q_2 يساوي (6.0 μC)، فما مقدار الشحنة q_1؟

.....

.....

.....

C– Draw two lines on the above figure representing equipotential surfaces, one of them surrounding the charge q_1 and the other surrounding the charge q_2.

– أرسم على الشكل أعلاه خطين يمثلان سطحي تساوي جهد، أحدهما يحيط بالشحنة q_1 والثاني يحيط بالشحنة q_2 .