تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-02 12:26:18

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

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	ملزمة شرح وتدريبات الوحدة الرابعة Capacitors المكثفات
2	أسئلة مراجعة نهاية الفصل وفق الهيكل الوزاري الخطة 102A-M
3	أسئلة الوحدة الثانية Electric Field The وفق الهيكل الوزاري الخطة 102-C
4	أسئلة الوحدة الأولى Electrostatic وفق الهيكل الوزاري الخطة 102-C
5	الهيكل الوزاري الجديد المسار المتقدم الخطة 102A-M

Q.1: ***** BONUS *****

Mark(s): 4/4

The figure shows three charges placed at three points A, B and C.

Which of the following statements is correct about the charge q of A,B, and C?

ن ثلاث شحنات موضوعة
A و B و C

عبارات التالية صحيحة
، مقادير الشحنات ؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.054
- PHY.6.1.02.057
- PHY.6.1.02.069
- PHY.6.2.01.002
- PHY.6.2.02.017

a. $q_A=q_C$

b. $q_A=q_B$

c. $q_A=-q_C$

d. $q_A=q_B=q_C$

Q.2: Gauss's Law

Mark(s): 5/5

Assume that the cube shown in the figure contains seven electrons, eight neutrons, and a number of protons, if the electric flux through the cube is $(3.62 \times 10^{-8} Nm^2 / C)$. How many protons in the cube?

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؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.068

a. **9** ✓

b. **8**

c. **7**

d. **2**

Q.3: Energy Stored in Capacitors

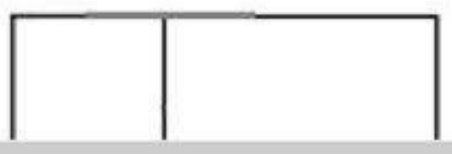
Mark(s): 5/5

Two parallel plate capacitors with capacitance C_1 and C_2 are connected in parallel with a battery as shown in the figure.

If $C_2=2C_1$ and the energy stored in $C_1$is U, what is the energy stored in C_2?

بان سعتاهما على
C_2 يتصلان على
ية كما في الشكل.

$C_2=2$ ومقدار الطاقة المخزنة
يساوي U ، ما مقدار الطاقة
وحي المكثف C_2؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.009

a. 2U

b. $\frac{U}{2}$

c. 4U

d. $\frac{U}{4}$

Q.4: Electric Flux

Mark(s): 5/5

According to the figure, a uniform electric field (E=360N/C), that is perpendicular to the plane of one face of the cube. if the electric flux passing through the left shaded face is equal to ($-1.2Nm^2/C$). What is the cube side length?

، مجال كهربائي
(E=360I)، متعامد مع مستوى
كعب. إذا كان التدفق الكهربائي
لأيسر المظلل ($-1.2Nm^2/C$). ما
لع المكعب ؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.067

a. 0.058m

b. $3.3 \times 10^{-3}m$

c. 17.3m

d. 300m

Q.5: Definition of an Electric Field

Mark(s): 5/5

Which of the following is measured with Newtons?

أي مما يلي يُقاس بوحدة النيوتن؟

$k = 8.99 \times 10^9 \ \frac{\mathrm{N\,m^2}}{\mathrm{C^2}}$	$q_e = -1.6 \times 10^{-19} C$ $q_P = +1.6 \times 10^{-19} C$	$m_e = 9.11 \times 10^{-31}$kg $m_p = 1.67 \times 10^{-27}$ kg
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$K = \frac{1}{2} m v_0^2 \Rightarrow v_0^2 = \frac{2K}{m}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.056
- PHY.6.2.01.009

a. qE

b. $\frac{q}{E}$

c. $\frac{E}{q}$

d. q^2E

Q.6: Charging

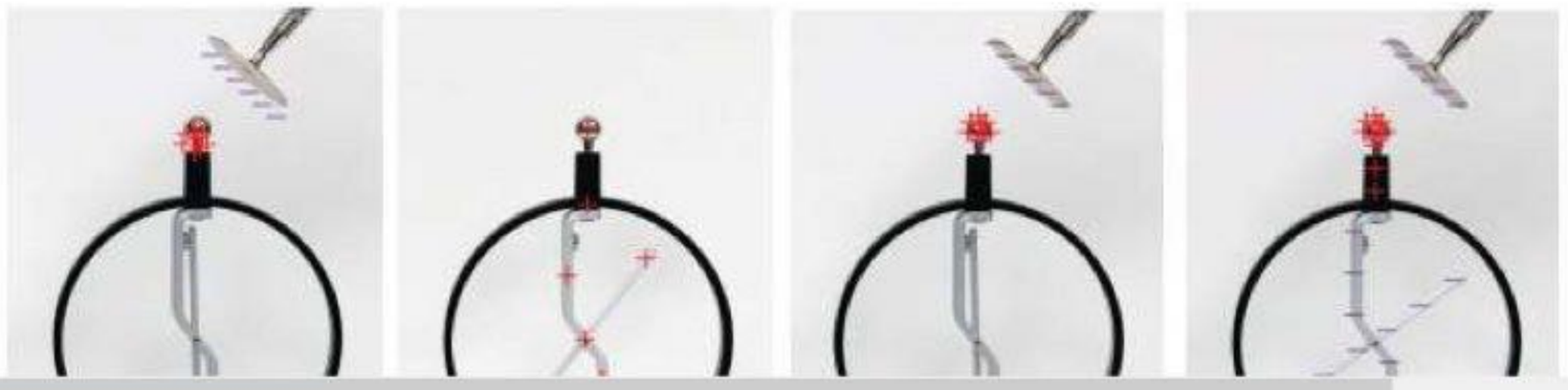
Mark(s): 5/5

The diagram shows four steps for charging an electroscope in a **wrong order.**

What is the correct order of these steps?

، **غير مرتبة** بشكل صحيح لعملية
ن طريق الحث.

، الصحيح لها؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.069
- PHY.6.2.01.002
- PHY.6.2.02.017

a. D → A → C → B

b. A → B → C → D

c. D → C → A → B

d. D → B → A → C

Q.7: Electric Field and Electric Potential

Mark(s): 5/5

Suppose that the voltage at a point is given by the equation

$(V(x,y,z) = 8x-9y+5z^2)$ in volts.

Which of the dimensions (x,y,z) determines the magnitude of the electric field at this point?

بائي عند نقطة يُعطى بالعلاقة

(V(x, بوحدة الفولت.

يحدد قيمة المجال الكهربائي عند تلك

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.003

a. z ✓

b. x

c. y

d. x & y & z

2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

Q.8: Electric Potential of Various Charge Distributions

Mark(s): 5/5

The electric potential of a point charge (3.0kV) is (1.2m) away from this charge. What is the charge amount?

يبلغ الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية (3.0kV) على بُعد (1.2m) من هذه الشحنة. ما مقدار الشحنة؟

ε_0 N m^2	$q = -1.6 \times 10^{-19}$C	$m = 9.11 \times 10^{-31}$kg

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.003

a. 0.48μC

b. 2.5μC

c. 0.05μC

d. 4.8μC

Q.9: Charge

Mark(s): 5/5

قطعة من معدن شحنتها(-6.4C) تحتوي على (2.0×10^{20} بروتوناً) .

ما عدد الإلكترونات في هذه القطعة؟

A piece of a metal with a charge of (-6.4C) contains (2.0×10^{20} protons).

What is the number of electrons in this piece?

$k = 8.99 \times 10^9 \ \frac{\mathrm{N\,m^2}}{\mathrm{C^2}}$	$q_e = -1.6 \times 10^{-19} C$ $q_P = +1.6 \times 10^{-19} C$	$m_e = 9.11 \times 10^{-31} kg$ $m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$K = \frac{1}{2} mv^2 \rightarrow v^2 = \frac{2K}{}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.002

a. **1.6×10^{20} electron**

b. **4.0×10^{19} electron**

c. **2.4×10^{20} electron**

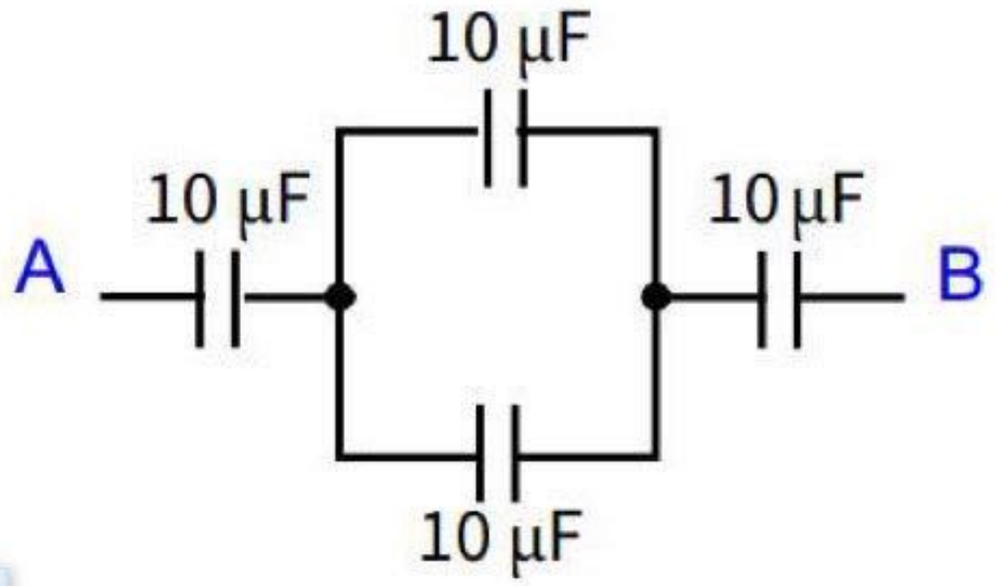
d. **2.0×10^{20} electron**

Q.10: Capacitors in Circuits

Mark(s): 5/5

ما السعة الكهربائية المكافئة بين النقطتين A و B في الشكل؟

What is the equivalent capacitance between A & B in the figure?



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.008

a. 4 µF

b. 25 µF

c. 30 µF

d. 40 µF

Q.11: ***** BONUS *****

Mark(s): 4/4

According to the figure, two charges $(Q= -3.0\mu C)$ and $(q = +2.0\mu C)$, the electric force between them equals to $(7.3 \times 10^{-4} N)$ and the distance between them is (8.6m), if q is placed at (5m,0m). What is the electric field at the point (0,0)?

القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين $(q =+2.0\mu C)$ و $(Q=-3.0\mu C)$ في الشكل $(7.3 \times 10^{-4} N)$ والمسافة بينهما (8.6m). إذا كانت q موضوعة في النقطة (5m,0m) ما المجال الكهربائي عند النقطة (0,0)؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.059

a. 905.0N/C ✓

b. -551.0N/C

c. 720.0.2N/C

d. 1271.0N/C

Q.12: Electric Potential Energy of a System of Point Charges

Mark(s): 5/5

If the electric potential energy of a system of two negative point is (9.0J). What is the electric potential energy of the system when the distance between the two charges is tripled?

ة الكامنة الكهربائية لنظام من
ين سالبتين (9.0J). ما مقدار
ة للنظام عندما تتضاعف المسافة
رات؟

$k = 8.99 \times 10^9 \ \frac{\mathrm{N\,m^2}}{\mathrm{C^2}}$	$q_e = -1.6 \times 10^{-19} C$ $q_P = +1.6 \times 10^{-19} C$	$m_e = 9.11 \times 10^{-31} kg$ $m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$2K$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.001

a. 3.0J

b. 1.0J

c. 9.0J

d. 0.0J

2025 2024 موقع المتفوق الإمارات

Q.13: Coulomb's Law

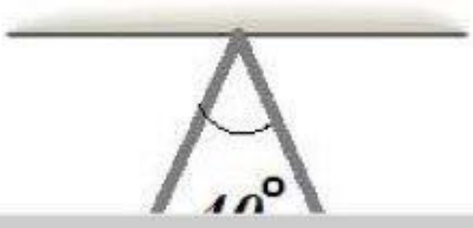
Mark(s): 5/5

The figure shows two identical positively charged balls hanging from the ceiling by insulated massless ropes of equal length *l*. What is the charge on each ball?

$(g=9.81m/s^2)$

كل كرتين متماثلتين مشحونتين بشحنتين
متساويتين تتدليان من السقف بواسطة حبلين
ديمي الكتلة لهما نفس الطول *l*. ما الشحنة
ة منهما؟

(g=9.8



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.1.02.054
- PHY.6.1.02.069
- PHY.6.2.01.002
- PHY.6.2.02.017

a. $9.6\mu C$

b. $9.3\mu C$

c. $9.3X10^{-11}C$

d. $9.1\mu C$

Q.14: ***** BONUS *****

Mark(s): 4/4

The figure shows a blue ball which initially has a charge of $+6.4 \times 10^{-8}$ C, then it touches a neutral red ball. After the balls are separated, the red ball has a charge of $+2.6 \times 10^{-8}$ C , what is the charge on the blue ball?

ل كرة زرقاء كانت تحمل في البداية
ي($+6.4 \times 10^{-8}$ C) ، ثم لامست كرة
لة. بعد انفصال الكرتين أصبحت شحنة
ء تساوي ($+2.6 \times 10^{-8}$C). ما شحنة
؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.002

a. $+3.8 \times 10^{-8}$ C

b. -3.8×10^{-8} C

c. 0 C

d. -6.4×10^{-8} C

Q.15: Special Symmetries

Mark(s): 5/5

The magnitude of the electric field due to an infinite, flat, thin and nonconducting plane of charge is (3.00×10^3 N/C). Assuming that the charge is uniformly distributed, what is the charge density on the surface of the plane?

ربائي الناتج عن لوح
ائي و غير موصل،
هربائية هو (3.00x
اض أن الشحنة موزعة
الشحنة على السطح ؟

$k = 8.99\times10^9 \ \frac{N\,m^2}{C^2}$	$q_e = -1.6\times10^{-19} C$ $q_P = +1.6\times10^{-19} C$	$m_e = 9.11\times10^{-31}$kg $m_p = 1.67\times10^{-27}$ kg
$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$K = \frac{1}{2}mv_0^2 \Rightarrow v_0^2 = \frac{2K}{}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.002

a. 5.31×10^{-8} C/m^2

b. 2.66×10^{-8} C/m^2

c. 3.39×10^{14} C/m^2

d. 2.95×10^{-15} C/m^2

Q.16: Capacitance

Mark(s): 5/5

According to the figure, a parallel plate capacitor in vacuum consisting of two conducting plates, each having area **A** and opposite charges, separated by a distance **d**. If the electric potential difference between the two plates of the capacitor is **(20.0V)**. What is electric potential difference between the two plates; when the distance between them is equal to **(0.5d)**?

وفقا للشكل، مكثف متوازي اللوحين في الفراغ يتكون من لوحين موصلين، لكل منهما مساحة **A** ، وتم شحنهما بشحنتين متضادتين تفصل بينهما مسافة **d** . إذا كان فرق الجهد بين لوحي المكثف **(20.0V)**. فما مقدار فرق الجهد بين اللوحين؛ عندما تصبح المسافة بينهما **(0.5d)**؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.006

a. 40.0V

b. 20.0V

c. 10.0V

d. 0.0V

Q.17: Insulators, Conductors, Semiconductors, and Superconductors

Mark(s): 5/5

Which of the following are materials that have (R=0Ω)?

أي من المواد التالية تكون فيها (R=0Ω)؟

$k = 8.99\times10^{9}\ \frac{N\,m^2}{C^2}$	$q_e = -1.6\times10^{-19}C$ $q_p = +1.6\times10^{-19}C$	$m_e = 9.11\times10^{-31}kg$ $m_p = 1.67\times10^{-27}\ kg$
$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$	$a = \frac{F}{m} = \frac{e\sigma}{m\varepsilon_0}$	$K = \frac{1}{2}mv_0^2 \Rightarrow v_0^2 = \frac{2K}{...}$

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.002
- PHY.6.2.02.017

a. Insulators
العوازل

b. Semiconductors
أشباه الموصلات

c. Conductors
الموصلات

d. Superconductors
الموصلات فائقة التوصيل

Q.18: Capacitors with Dielectrics

Mark(s): 5/5

The space between the plates of an isolated parallel plate capacitor is filled with a slab of dielectric material. The magnitude of the charge Q on each plate is kept constant. If the dielectric material is removed, what happens to the electric field inside the capacitor?

ن، تملأ مادة عازلة الفراغ بحيث يبقى مقدار الشحنة ثابتاً. إذا تمت إزالة المادة مجال الكهربائي داخل

$k = 8.99 \times 10^9 \ \frac{\mathrm{N\,m^2}}{\mathrm{C^2}}$	$q_e = -1.6 \times 10^{-19} C$ $q_P = +1.6 \times 10^{-19} C$	$m_e = 9.11 \times 10^{-31} kg$ $m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \ \frac{C^2}{}$	$q = \frac{F}{} = \frac{e\sigma}{}$	

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.009

a. increases
يزداد

b. decreases
يقل

c. stays the same
يبقى كما هو

d. becomes zero
يصبح صفرا

Q.19: Parallel Plate Capacitor

Mark(s): 5/5

According to the figure of parallel plate capacitor, if ($A=0.01m^2$) and

($d=0.10m$).

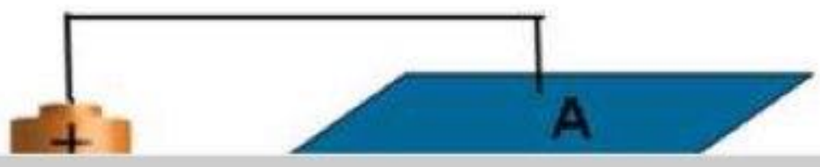
What is the capacitance (C)?

توازي اللوحين في الشكل، إذا كانت

(

(

ة (C)؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.007

a. $8.85\times10^{-13}F$

b. $8.85\times10^{-9}F$

c. $1.01\times10^{-12}F$

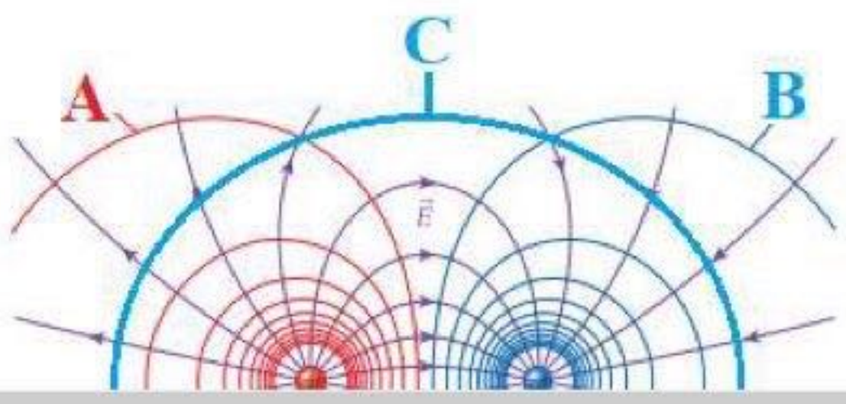
d. $8.85\times10^{-12}F$

Q.20: ***** BONUS *****

Mark(s): 4/4

Which of the following is not an equipotential surface?

التي ليس سطح تساوي



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.004

a. C

b. A

c. B

d. A&B

Q.21: Force due to an Electric Field

Mark(s): 5/5

In the figure, a small negatively charged object is placed at rest in a uniform electric field. Which of the following statements describes the motion of the object when it is released?

(Neglect the mass)

ضع جسم صغير سالب الشحنة
سكون داخل مجال كهربائي
ي العبارات الآتية تصف حركة
ره؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.001

a. **begin to move with a constant acceleration towards left.**
سيبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليسار.

b. **begin to move with a constant speed towards the left.**
سيبدأ بالحركة بسرعة ثابتة باتجاه اليسار.

c. **begin to move with a constant acceleration towards the right.**
سيبدأ بالحركة بتسارع ثابت باتجاه اليمين.

d. **begin to move with an increasing acceleration towards the left.**
سيبدأ بالحركة بتسارع متزايد باتجاه اليسار.

Q.22: ***** BONUS *****

Mark(s): 4/4

Which of the following statements is correct? أي من العبارات التالية صحيحة؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.004

a.

The change in electric potential energy due to some spatial rearrangement of a system is equal to the negative of the work done by the conservative force during this spatial rearrangement.

التغير في طاقة الوضع الكهربائية بسبب إعادة ترتيب مكاني لنظام يساوي سالب الشغل الذي تبذله القوة المحافظة أثناء إعادة هذا الترتيب المكاني.

b.

The change in electric potential energy due to some spatial rearrangement of a system is equal to the positive of the work done by the conservative force during this spatial rearrangement.

التغير في طاقة الوضع الكهربائية بسبب إعادة ترتيب مكاني لنظام يساوي موجب الشغل الذي تبذله القوة المحافظة أثناء إعادة هذا الترتيب المكاني.

c.

The change in electric potential energy due to some spatial rearrangement of a system is equal to the positive of the work done by the unconservative force during this spatial rearrangement.

التغير في طاقة الوضع الكهربائية بسبب إعادة ترتيب مكاني لنظام يساوي موجب الشغل الذي تبذله القوة غير المحافظة أثناء إعادة هذا الترتيب المكاني.

d.

The change in electric potential energy due to some spatial rearrangement of a system is equal to the negative of the work done by the unconservative force during this spatial rearrangement.

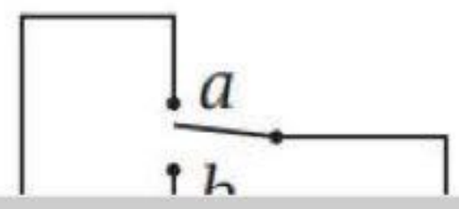
التغير في طاقة الوضع الكهربائية بسبب إعادة ترتيب مكاني لنظام يساوي سالب الشغل الذي تبذله القوة غير المحافظة أثناء إعادة هذا الترتيب المكاني.

Q.23: Circuits

Mark(s): 0/5

The circuit below contains a battery and two capacitors with the same capacitance. If the switch was closed in (a) for a period of time then it was closed in (b), What is correct about the charge of each of the capacitors after the switch is closed in (b) ?

هربائية أدناه تحوي بطارية و مكثفين
في السعة، يتم غلق المفتاح بتوصيله
(a) لفترة من الزمن ثم يتم غلقه
ي النقطة (b). أي مما يلي صحيح
حنة كل من المكثفين بعد إغلاق
النقطة (b)؟



Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.02.007

a. $q_1 = q_2 \neq 0$

b. $q_1 = q_2 = 0$

c. $q_1 = 0,\ q_2 \neq 0$

d. $q_1 \neq 0,\ q_2 = 0$

Q.24: General Charge Distributions

Mark(s): 5/5

What does x represent in the equation

$dq = x\,dV$

for a charge distribution over all the parts of an insulating sphere?

And what is the unit of x?

ما هو x في الصيغة

$dq = x\,dV$

لتوزيع الشحنة على جميع أجزاء كرة عازلة؟

وما هو قياس x؟

$k = 8.99 \times 10^9$ N m^2	$q_e = -1.6 \times 10^{-19} C$	$m_e = 9.11 \times 10^{-31}$ kg

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.002

a.

linear charge density كثافة الشحنة الخطية	C/m

b.

surface charge density كثافة الشحنة السطحية	C/m^2

c.

volume charge density كثافة الشحنة الحجمية	C/m^3

d.

infinity charge density كثافة الشحنة اللانهائية	C/m^4

Q.25: Definition of Electric Potential

Mark(s): 5/5

A proton is accelerated from rest close to the positive plate to deliver to the negative plate in (0.02s) . If the **electric potential difference between these two parallel plates is (100V)? What is the acceleration of the proton?**

يتم تسريع بروتون من السكون بالقرب من اللوح الموجب فيصل إلى اللوح السالب في زمن قدره (0.02s). إذا كان فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين (100V). ما عجلة الإلكترون؟

Learning Outcomes Covered

- PHY.6.2.01.004

a. $7.0 \times 10^{6} m/s^{2}$

b. $1.4 \times 10^{5} m/s^{2}$

c. $1.9 \times 10^{10} m/s^{2}$

d. $3.8 \times 10^{10} m/s^{2}$