تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أسئلة امتحان الإعادة نهاية الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	درس المغناطيسية
2	الحث الكهرومغناطيسي(شرح+تمارين).
3	تلخيص نظرية الكم.
4	مراجعة الكم والذرة
5	الشغل والطاقة

الصف : الثاني عشر

المادة : الفيزياء

المسار : المتقدم

عدد الأسئلة :15

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول

الاعادة

العام الدراسي 2021/2020

☑ أجب عن جميع الأسئلة وعلى الورقة نفسها

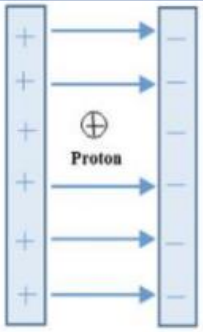
☑ استخدم ما يلزم من ثوابت ومعادلات في الجدول التالي .

شحنة البروتون $+1.6 \times 10^{-19}\ C$	شحنة الالكترون $-1.6 \times 10^{-19}\ C$	
مساحة سطح الكرة $4\pi r^2$	$1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$	$k = 9.0 \times 10^9\ N.m^2/C^2$
حجم الكرة $\frac{4}{3}\pi r^3$	$1.0\ n = 1.0 \times 10^{-9}$	$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2/N.m^2$
مساحة الدائرة πr^2	$1.0\ m = 1.0 \times 10^{-3}$	
	$1.0\ p = 1.0 \times 10^{-12}$	

1

A **proton** is placed in a **uniform electric field** $\vec{E}$ as shown in the figure. The **proton** is released from **rest**. Which of the following statements describes the subsequent motion of the proton?

وُضع **بروتون** في **مجال كهربائي منتظم** $\vec{E}$ كما هو موضح في الشكل، وترك بعد ذلك ليبدأ حركته من **وضع السكون**. أي من العبارات التالية تصف حركة البروتون؟



The proton will move to the left
سيتحرك البروتون نحو اليسار

Given information is not enough to predict the proton motion
المعلومات المعطاة غير كافية لتحديد حركة البروتون

The proton will not move
لن يتحرك البروتون من مكانه

The proton will move to the right
سيتحرك البروتون نحو اليمين

2

Evaluate the **magnitude** of the **electrostatic force** exchanged between the two charges $q_1 = +30\mu C$ and $q_2 = -40 \times 10^{-6}$C separated by a distance of **9.0 cm**.

(Use $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $1.0\,\mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

أوجد **مقدار القوة الكهربائية** المتبادلة بين الشحنتين $q_1 = +30\mu C$ و $q_2 = -40 \times 10^{-6}$ اللتان تفصل بينهما مسافة **9.0 cm** . (استخدم $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ ، $1.0\,\mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

$1.3 \times 10^3 N$

$3.0 \times 10^3 N$

$3.0 \times 10^4 N$

$1.8\ 10^2 N$

3 Which of the following statements is **correct** about electrical conductivity?
أي من العبارات التالية **صحيحة** عن التوصيل الكهربائي؟

Electrical resistance of superconductors is zero at very low temperatures.
تكون المقاومة الكهربائية للموصلات فائقة التوصيل تساوي صفر عند درجات حرارة منخفضة جداً

Insulators have low electrical resistance.
العوازل لديها مقاومة كهربائية متدنية

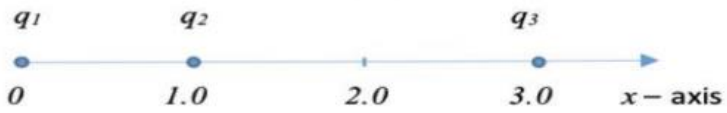
Metals are bad conductors of electricity.
تعتبر الفلزات موصلات رديئة للكهرباء

Silicon and germanium are examples of superconductors.
يعتبر السيليكون والجيرمانيوم من المواد فائقة التوصيل للكهرباء

==========

4 In the figure, $q_1 = -10.0\ \mu C$, $q_2 = 20.0\ \mu C$ and $q_3 = 30.0\ \mu C$. The distances along the $x-$axis are measured in meters. Find the **electrostatic force** exerted on q_3 due to the other two charges q_1 and q_2. (Use $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

في الشكل المجاور، $q_1 = -10.0\ \mu C$ و $q_2 = 20.0\ \mu C$ و $q_3 = 30.0\ \mu C$. تقاس المسافات على المحور الافقي (محور x) بالمتر. **أوجد مقدار القوة الكهربائية** المؤثرة على الشحنة q_3 والناتجة عن الشحنتين q_1 و q_2.
(استخدم $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ ، $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).



1.05 N, along the positive $y-$axis
1.05 N باتجاه محور y الموجب

1.35 N, to the left
1.35 N نحو اليسار

1.05 N, to the right
1.05 N نحو اليمين

1.05 N, to the left
1.05 N نحو اليسار

5 A proton is placed in the uniform electric field of magnitude $E = 0.25\ V/m$. Find the acceleration of the proton (in m/s^2). Hint: Proton mass is $1.6 \times 10^{-27} kg$ and proton charge is $1.6 \times 10^{-19}\ C$.

وُضِع بروتون في مجال كهربائي منتظم مقداره $E = 0.25\ V/m$. أوجد تسارع البروتون بوحدة (m/s^2) نتيجة وجوده في المجال الكهربائي. كتلة البروتون تساوي $1.6 \times 10^{-27} kg$ وشحنته تساوي $1.6 \times 10^{-19}\ C$.

2.5×10^{7}

9.0×10^{-7}

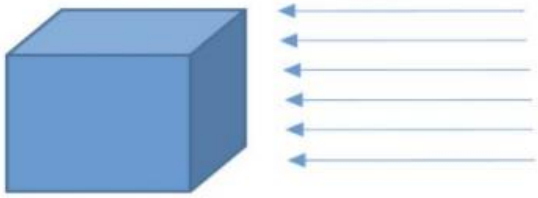
6.0×10^{7}

5.0×10^{8}

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

6 A neutral cube, made of insulating material, is placed in an external electric field, as shown in the figure. The electric flux through the surface facing the field is (−200 V.m). What is the net electrical flux through the cube?

وضع مكعب متعادل الشحنة مصنوع من مادة عازلة في مجال كهربائي خارجي كما هو موضح في الشكل، وكان التدفق الكهربائي عبر السطح المواجه للمجال الكهربائي يساوي (−200 V.m). ما هو التدفق الكهربائي الكلي عبر المكعب؟



−200 V. m

Zero

+200 V. m

+400 V. m

7 A **negative** electric charge of $q = -20\mu C$ is placed on the x – axis at point $x = 2.0\ m$. Find the **electric potential** at $x = 5.0\ m$.

(Use $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

وُضعت شحنة كهربائية **سالبة** مقدارها $q = -20\mu C$ على المحور الأفقي (محور –x) عند نقطة $x = 2.0\ m$.

أوجد **الجهد الكهربائي** الناتج عن الشحنة عند النقطة $x = 5.0\ m$.

(استخدم $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ ، $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

$+1.2 \times 10^5\ V$

$-1.2 \times 10^5\ V$

$+6.0 \times 10^4\ V$

$-6.0 \times 10^4\ V$

almanahj.com/ae المناهج الإماراتية

8 Consider two **identical** charges of $q = 60\mu C$ each, placed $6.0\ m$ apart. Find the **electrostatic potential energy** stored in the configuration.

(Use $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

افترض وجود شحنتين **متماثلتين** مقدار كل منهما $q = 60\mu C$ ، وتفصل بينهما مسافة $6.0\ m$. أوجد **طاقة الوضع الكهربائية** المخزنة في هذا النظام.

(استخدم $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ ، $1.0\ \mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

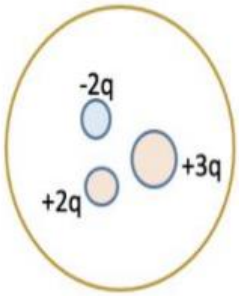
$0.9\ J$

$3.5\ J$

$2.5\ J$

$5.4\ J$

9 Three isolated charges of +2q, −2q, and +3q are placed in a 3D vacuum space, where they are surrounded by a Gaussian surface, as shown in the figure. What is the total electrical flux through that surface? Hint: ϵ_0 represents permittivity of vacuum.



وضعت ثلاث شحنات معزولة (+2q و −2q و +3q) في حيّز ثلاثي الأبعاد ويحيط بها سطح جاوس كما هو موضح في الشكل. ما مقدار التدفق الكهربائي عبر هذا السطح؟ تمثل ϵ_0 السماحية الكهربائية للفراغ.

$\varphi = {}^{+7q}/_{\epsilon_0}$

$\varphi = {}^{+3q}/_{\epsilon_0}$

$\varphi = +3q$

$\varphi = {}^{+5q}/_{4\pi\epsilon_0}$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

10 What is the unit of measuring the surface charge density (σ) on a thin metallic sheet?

ما هي وحدة قياس كثافة الشحنة السطحية (σ) الموجودة على صفيحة فلزية رقيقة؟

C/s

C/m^2

C/m

C/m^3

11

Determine the **wrong** statement in the following;

اختر العبارة **الخاطئة** من العبارات التالية.

The surface of any conductor is an equipotential surface.

السطح الخارجي لأي موصل هو سطح تساوي الجهد

Electric field lines are parallel to equipotential surfaces at any point.

خطوط المجال الكهربائي تكون دائماً متوازية مع أسطح تساوي الجهد عند أي نقطة

We do not need to do work on a charge to move it on an equipotential surface.

لا نحتاج لبذل مقدار من الشغل على الشحنة الكهربائية لتحريكها على سطح تساوي الجهد

In a uniform electric field, the electric field lines are always parallel.

في أي مجال كهربائي منتظم، تكون خطوط المجال الكهربائي متوازية دائماً

==========

12

One way to charge a **neutral** metallic object with a **negative** charge is to do one of the following;

افترض ان هناك جسم فلزي **متعادل الشحنة**. أحد طرق إكسابه شحنة **سالبة** هي:

Add some electrons

إضافة بعض الالكترونات الى الجسم

Cut out a part of the object

قطع جزء من الجسم

Remove some electrons

انتزاع بعض الالكترونات من الجسم

Add some neutral atoms

إضافة بعض الذرات المتعادلة

13

Consider two point charges $q_1 = +4.0\mu C$ and $q_2 = -8.0\mu C$, separated by a distance of **6.0 m**. Find the magnitude of the **electric field** (in N/C) **midway** between the two point charges.
(Use $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $1.0\,\mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

افترض وجود شحنتين $q_1 = +4.0\mu C$ و $q_2 = -8.0\mu C$ تفصل بينهما مسافة **6.0 m** . أوجد مقدار **المجال الكهربائي** الناتج عن الشحنتين بوحدة (N/C) في **منتصف المسافة** بين الشحنتين.
(استخدم $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ ، $1.0\,\mu = 1.0 \times 10^{-6}$).

1.2×10^4

1.8×10^4

2.7×10^4

9.0×10^3

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

The figure shows two charges +Q and –Q, where point "p" is on the perpendicular bisector of the line joining the two charges. Find the **direction** of the resulting **electric field** at point "P".

14

يظهر الشكل شحنتين نقطيتين Q+ و Q– حيث توجد النقطة "P" على المنصف العمودي للخط الذي يربط بين الشحنتين.
أوجد **اتجاه محصلة المجال الكهربائي** عند النقطة "P" .

To the right
نحو اليمين

Downward
إلى الأسفل

Upward
إلى الأعلى

To the left
نحو اليسار

The **electric potential** in some region is given by $V(x,y) = 3x - 2y^2$. Find the **$y-$component of the electric field** associated with this potential at **point (1,2)** in space. Note: SI – units are used in this problem.

15

يعبَّر عن **الجهد الكهربائي** في منطقة ما بالمعادلة $V(x,y) = 3x - 2y^2$. أوجد **مركبة y للمجال الكهربائي** المرتبط بهذا الجهد الكهربائي عند **النقطة (1,2)**. الوحدات المستخدمة هي وحدات النظام الدولي (SI – units).

استعن بما يلزم من العلاقات الرياضية التالية.

You may use any of the given equations where needed.

$$E_s = -\frac{\partial V}{\partial s}$$

$$\oiint \vec{E} \cdot \overrightarrow{dA} = \frac{q}{\epsilon_0}$$

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

$5\ V/m$

$-4\ V/m$

$-6\ V/m$

$8\ V/m$