تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل مراجعة الوحدة الثانية المجالات الكهربائية وقانون جاوس

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-14 00:00:37

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	ملخص وتدريبات الوحدة الثالثة potential Electric الجهد الكهربائي
2	اختبار تجريبي في الوحدة الثانية المجالات الكهربائية وقانون جاوس
3	ملخص وتدريبات الوحدة الثالثة potential Electric الجهد الكهربائي
4	حل أوراق عمل الدرس الأول energy Potential Electric الطاقة الكامنة الكهربائية من الوحدة الثالثة
5	حل أوراق عمل الدرس الثاني charges Electric الشحنات الكهربائية من الوحدة الأولى

مؤسسة الإمارات
للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS
ESTABLISHMENT

Electric fields & Gauss law review

Grade 12A / Ministry of education syllabus

The academic year 2021-2022

Teacher: Mohanned Karajah

Chose the correct answer for each of the following questions.

1- What is the magnitude of the electric field at point 0.25 m away from a point charge of $-1.6\times10^{-6}C$?

ما مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 0.25 m عن شحنة نقطية مقدارها -1.6×10^{-6} C؟

A. 2.3×10^{5} N/C
B. 5.8×10^{4} N/C
C. 1.7×10^{5} N/C
D. 3.6×10^{4} N/C

2- A negative charge of $5.0\times10^{-9}C$ is placed at a point where the electric field is 1200 N/C to the right, what is the force exerted on charge at that point?

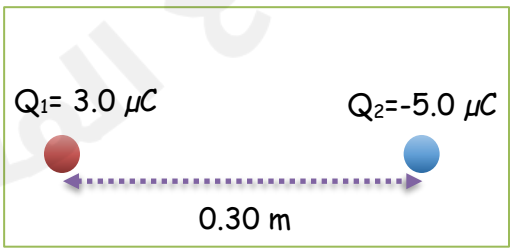
وضعت شحنة سالبة مقدارها 5.0×10^{-9} C في نقطة داخل مجال كهربائي شدته 1200 N/C ويتجه نحو اليمين عند تلك النقطة، ما القوة المبذولة على الشحنة في ذلك الموضع؟

A. 6.0×10^{-6} N, to the right
B. 6.0×10^{-6} N, to the left
C. 4.2×10^{-6} N, to the right
D. 4.2×10^{-6} N, to the left

3- Depend on the figure and find the net electric field at the midpoint between the two charges Q_1, Q_2.

اعتمد على الشكل المجاور وأوجد المجال الكهربائي عند نقطة تقع في منتصف المسافة بين الشحنتين Q_1 , Q_2

A. 8.0×10^{5} N/C, to the left
B. 3.0×10^{5} N/C, to the left
C. 5.0×10^{5} N/C, to the Right
D. 3.2×10^{6} N/C, to the Right



4- Which of the following statements is not correct about the electric field lines?

أي العبارات التالية غير صحيحة عن خطوط المجال الكهربائي

A- Never cross each other

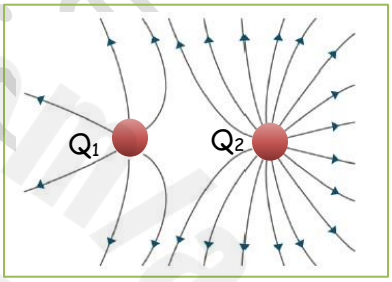
B- Originate at positive charge and terminate at negative charge.

C- Represent the net vector of the force on positive test charge.

D- Represent the net vector of the force on negative test charge.

5- Depend on the figure and find the type and value of Q_1, if Q_2= 4.3 μC?

اعتمد على الشكل وأوجد نوع ومقدار الشحنة Q_1 إذا علمت أن Q_2= 4.3 μC



A- Q_1= +1.6 μC

B- Q_1= -0.3 μC

C- Q_1= +3.5 μC

D- Q_1= +1.2 μC

6- A charge of $+6.2\times10^{-4}$ C distribute uniformly on a dimensionless metal wire with length of 12 m, what is the charge distribution on the wire?

تتوزع شحنة مقدارها $+6.2\times10^{-4}$ C بشكل منتظم على امتداد سلك معدني مهمل الأبعاد طوله 6.2 m ما توزيع الشحنة على السلك؟

A- 3.4×10^{-5} C/m

B- 4.6×10^{-5} C/m

C- 5.2×10^{-5} C/m

D- 6.1×10^{-5} C/m

7- A Charged particle of -1.2×10^{-9} C charge and 3.5×10^{-7} kg mass, is moving in a uniform electric field with constant acceleration of 2.4×10^{3} m/s^2 to the right, what is the strength and the direction of that electric field?

يتحرك جسيم مشحون شحنته -1.2×10^{-9} C وكتلته 3.5×10^{-7} kg بتسارع ثابت مقداره 2.4×10^{3} m/s^2 نحو اليمين في مجال كهربائي منتظم، ما مقدار واتجاه ذلك المجال؟

A- 7.0×10^{5} N/C, to the left.

B- 6.3×10^{5} N/C, to the right.

C- 4.1×10^{5} N/C, to the left.

D- 3.5×10^{5} N/C, to the right.

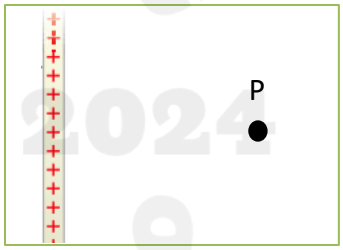
8- A proton is placed at rest in a uniform electric field, and then released to be free, which of the following is the correct description of the proton motion in this electric field?

وضع بروتون في حالة سكون داخل مجال كهربائي منتظم ثم ترك ليكون حراً، أي مما يلي هو الوصف الصحيح لحركة البروتون في هذا المجال الكهربائي؟

A- The proton will stay at rest
B- The proton will move with constant velocity.
C- The proton will move with increasing acceleration.
D- The proton will move with constant acceleration.

9- A charge particle has 1.2 nC charge and 1.5×10^{-7} kg mass, is placed at rest at point "P" close to non-conducting sheet has a uniform charge distribution of +3.2 $\mu C/m^2$, what is the acceleration of that particle if it released to move freely? (Neglect the gravitational force)

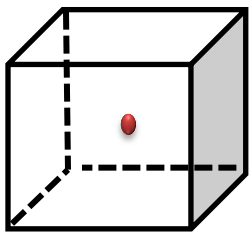
جسيم مشحون شحنته 1.6 nC وكتلته 1.5×10^{-7} kg وضع عند النقطة p بالقرب من لوح غير موصل يحمل توزيع شحنة منتظم مقداره +3.2 $\mu C/m^2$ ما تسارع ذلك الجسيم عندما يترك ليتحرك بحرية؟ (أهمل تأثير قوة الجاذبية)



A. 3.9×10^3 m/s^2
B. 2.5×10^3 m/s^2
C. 1.9×10^3 m/s^2
D. 1.1×10^3 m/s^2

10- A point charge sits at the center of a cube. The electric flux through one side of the cube is 5.0×10^4 N.m^2/C. What is the charge at the center of the cube?

تتموضع شحنة نقطية في مركز مكعب، إذا كان التدفق الكهربائي الناتج عن تلك الشحنة في أحد أوجه المكعب يساوي 5.0×10^4 N.m^2/C ما مقدار الشحنة الموجودة في مركز



A. 5.8 μC
B. 4.6 μC
C. 3.9 μC
D. 2.7 μC

11- What is the flux through the circular area with radius of 0.30 m placed in an external electric field has a strength of 1200 N/C and makes an angle of 60.° with the plane of the circle?

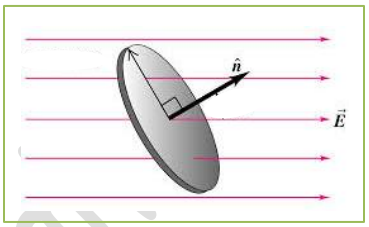
ما مقدار التدفق الكهربائي خلال مساحة دائرية نصف قطرها 0.30 m موضوعة في مجال كهربائي خارجي شدته 1200 N/C ويصنع زاوية مقدارها 60 درجة مع مستوي الدائرة؟

A. 350 Nm^2/C

B. 290 Nm^2/C

C. 120 Nm^2/C

D. 110 Nm^2/C



12- A point charge of 1.5 μC charge is placed inside a conducting hollow sphere, and then the sphere is placed in an external uniform electric field of 150 N/C strength, what is the net force on the point charge in this case?

وضعت شحنة نقطية مقدارها 1.5 μC داخل موصل كروي مجوف، ثم وضع الموصل الكروي في مجال كهربائي خارجي شدته 150 N/C، ما مقدار محصلة القوة الكهربائية على الشحنة داخل الكرة في هذه الحالة؟

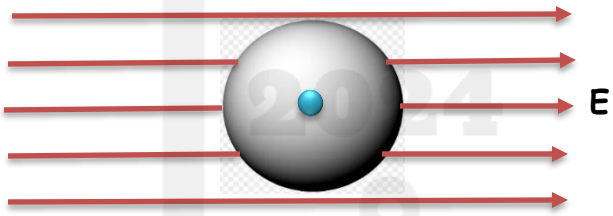
Hint: F=q.E

A. Zero

B. 1.7×10^{-4} N

C. 2.3×10^{-4} N

D. 4.5×10^{-4} N



13- What is the net flux through the conducting hollow sphere shown in the figure?

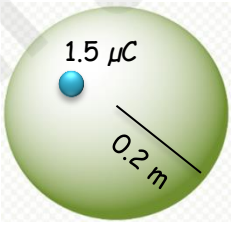
ما مقدار التدفق الكهربائي الكلي خلال الهيكل الكروي الموصل المبين في الشكل؟

A. 1.7×10^5 $N.m^2/C$

B. 2.9×10^5 $N.m^2/C$

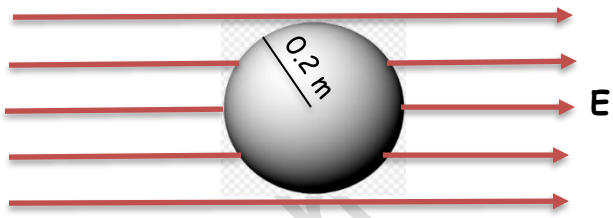
C. 3.7×10^5 $N.m^2/C$

D. Zero



14- A conducting sphere with 0.2 m radius is placed in a uniform electric field of 1600 N/C strength as shown in the figure, what is the total flux through the sphere? وضعت كرة موصلة نصف قطرها 0.2 m في مجال كهربائي منتظم شدته 1600 N/C كما هو موضح في الشكل ما مقدار التدفق الكلي خلال الكرة؟

A. Φ=200 Nm^2/C
B. Φ=300 Nm^2/C
C. Φ=400 Nm^2/C
D. Φ= Zero

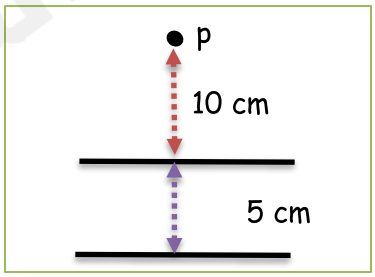


15- A sphere with charge distribution of -0.14 C/m^3 and a radius of15 cm, what is the electric field at point 10 cm from the center of the sphere? كرة نصف قطرها 15 cm تحمل توزيع شحنة $-0.14\ C/m^3$، ما المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 10 cm عن مركز الكرة؟

A. 6.8×10^8 N/C, outward the center of the sphere
B. 5.3×10^8 N/C, inward the center of the sphere
C. 4.1×10^8 N/C, outward the center of the sphere
D. 2.6×10^8 N/C, inward the center of the sphere

16- Two parallel long wires with charge distribution of +25 $\mu C/m$, separated by 5.0 cm. what is the net electric field at point (p) which is 10. cm perpendicular distance from the middle of each wire shown in the figure. سلكان لانهائيا الطول يحمل كل منهما توزيع شحنة مقداره $+25\ \mu C/m$ وتفصل بينهما مسافة 5.0 m، ما هي محصلة المجال الكهربائي عند النقطة p والتي تبعد مسافة عمودية مقدارها 10. cm عن أحد السلكين كما هو مبين في الشكل

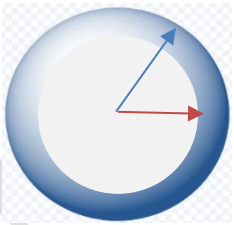
A. 3.1×10^6 N/C, Upward
B. 5.6×10^6 N/C, Downward
C. 7.5×10^6 N/C, Upward
D. 8.3×10^6 N/C, Downward



17- A conducting spherical shell with inner radius of 10 cm and outer radius of 15 cm, charged with a charge of +16μC, what is the electric field at point 12 cm from the center of the sphere?

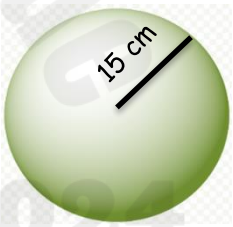
هيكل كروي موصل نصف قطره الداخلي 10 cm ونصف قطره الخارجي 15 cm يحمل شحنة مقدارها +16 μC ما مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 12 cm عن مركز الهيكل؟

A. 1.8×10^6 N/C
B. 2.6×10^6 N/C
C. 3.3×10^6 N/C
D. Zero



18- A conducting sphere with radius of 15 cm, charged with charge distribution of +0.16 C/m^2, what is the strength of electric field at point 17 cm from the center of the sphere? كرة موصلة نصف قطرها 15 cm تحمل توزيع شحنة مقداره +0.16 C/m2 ما مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 17 cm عن مركز الكرة؟

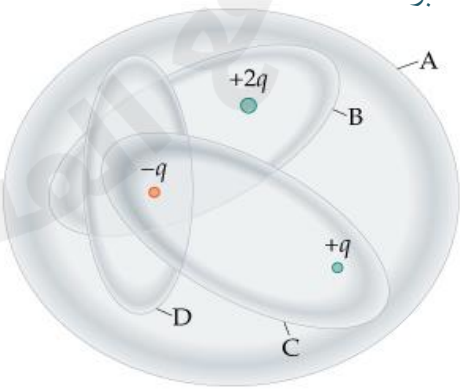
A. 1.4×10^{10} N/C
B. 3.7×10^{10} N/C
C. 5.3×10^{10} N/C
D. Zero



19- In the figure, four gaussian surfaces contains charges, in which surface the electric flux is the largest?

يظهر في الشكل أربعة أسطح جاوسية تحتوي شحنات في داخلها، في أي من هذه الأسطح يكون التدفق الكهربائي الأكبر؟

A- Surface A
B- Surface B
C- Surface C
D- Surface D



20- In which of the following cases the flux is the largest?

في أي من الحالات التالية يكون التدفق الكهربائي الأكبر؟

A B C D

21- In which of the following cases the flux is the largest?

في أي من الحالات التالية يكون التدفق الكهربائي الأكبر؟

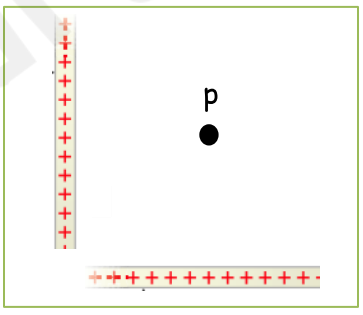
A B C

A. Shape A
B. Shape B
C. Shape C
D. The flux is the same in all shapes.

22- Two infinite, uniformly charged, flat nonconducting surfaces are mutually perpendicular. Each of them has a charge distribution of +30.0 pC/m^2. What is the magnitude of the electric field at point "P"?

تتوزع شحنة بشكل منتظم على سطحين عازلين لانهائيين متعامدين، يحمل كل منهما توزيع شحنة $+30\ pC/m^2$ ما مقدار المجال الكهربائي عند النقطة P؟

A. 2.4 N/C
B. 3.4 N/C
C. 4.6 N/C
D. 5.1 N/C



The end