تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة كيمياء الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade15

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

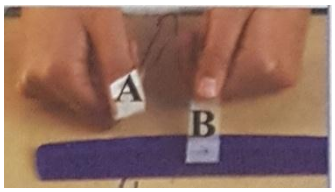
https://t.me/almanahj_bot

Grade12files

dxb

الصف : ثاني عشر متقدم | تدريبات ومسائل متنوعة | مدرسة محمد بن راشد النموجية
المادة : الفيزياء | | إعداد : أ / رائد عبد الجبار
الوحدة : الكهرباء الساكنة | الموضوع : الشحنة والفوة الكهربائية | اسم الطالب : .....

أختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

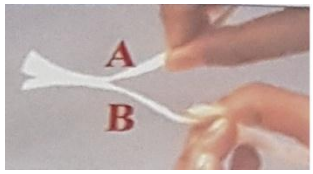


1) في الشكل المجاور نتيجة الشحنات الكهربائية تلتصق الشريحة B بالمشط بينما تبتعد الشريحة A عن المشط ، فإذا كانت الشريحة A نحمل شحنة سالبة ، أي من الآتية صحيح لشحنة المشط وشحنة الشريحة B ؟

- ☐ شحنة المشط موجبة والشريحة B موجبة .
- ☐ شحنة المشط سالبة والشريحة B سالبة .
- ☐ شحنة المشط موجبة والشريحة B سالبة .
- ☐ شحنة المشط سالبة والشريحة B موجبة .

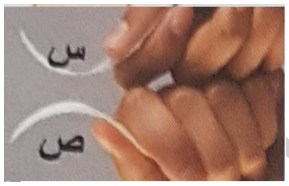
2) يظهر الشكل المجاور وضع شريحتين (ج و د) نتيجة الشحنات الكهربائية إذا كانت الشريحة ج تحمل شحنة موجبة ، أي الآتية صحيح لشحنة الشريحة د ؟

- ☐ تحمل شحنة سالبة .
- ☐ تحمل شحنة موجبة .
- ☐ غير مشحونة .
- ☐ تحمل شحنة موجبة وسالبة متساوية .



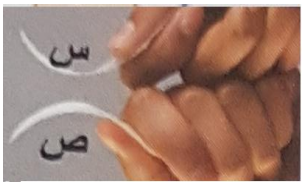
3) تلتصق الشريحتان (A و B) في الشكل المجاور نتيجة الشحنات الكهربائية ، أي من الآتية صحيح ؟

- ☐ شحنة A و B موجبة .
- ☐ شحنة A و B موجبة .
- ☐ شحنة B موجبة بينما A سالبة
- ☐ الشريحتان B و A لا تجمان أي نوع من الشحنة .



4) يظهرالشكل المجاور وضع الشريحتين (س وص) نتيجة الشحنات الكهربائية . أي من الآتية صحيح ؟

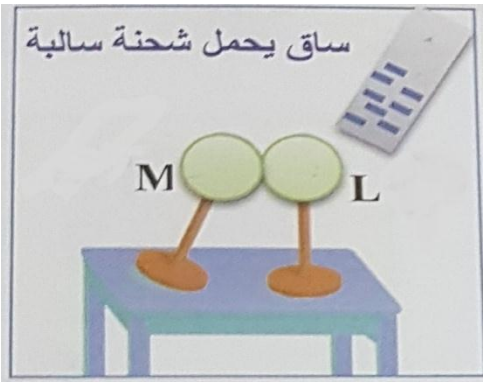
- ☐ نحمل الشريحتان شحناتن مختلفتان .
- ☐ س تحمل شحنة موجبة وص غير مشحونة .
- ☐ نحمل الشريحتان شحناتن متماثلتان .
- ☐ ص تحمل شحنة موجبة وس غير مشحونة .



5) تتنافر الشريحتان (س و ص) في الشكل المجاور نتيجة الشحنات الكهربائية . أي من الآتية صحيح ؟

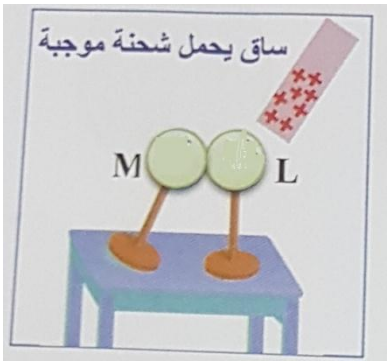
- ☐ شحنة س موجبة وشحنة ص سالبة .
- ☐ شحنة س موجبة وشحنة ص موجبة
- ☐ شحنة س موجبة و ص غير مشحونة
- ☐ شحنة ص موجبة وس غير مشحونة

6) في الشكل المجاور عند فصل الموصلين (L و M) عن بغضهما ، ما نوع الشحنة التي يكتسبها كل موسل وما طريقة شحنهما ؟



	شحنة الموصل M	شحنة الموصل L	طريقة الشحن
☐	موجبة	موجبة	التوصيل
☐	موجبة	سالبة	الحث
☐	سالبة	سالبة	التوصيل
☐	سالبة	موجبة	الحث

7) في الشكل المجاور عند فصل الموصلين (L و M) عن بعضهما ، ما نوع الشحنة التي يكتسبها كل موسل وما طريقة شحنهما ؟



	شحنة الموصل M	شحنة الموصل L	طريقة الشحن
☐	موجبة	موجبة	التوصيل
☐	موجبة	سالبة	الحث
☐	سالبة	موجبة	لحث
☐	سالبة	سالبة	التوصيل

8) قربت ساق مشحونة من موصل كما في الشكل المجاور ، مانوع الشحنة التي اكتسبها الجزء A من الموصل وما طريقة شحنه ؟

☐ سالبة وطريقة الشحن التوصيل . ☐ سالبة وطريقة الشحن الحث .

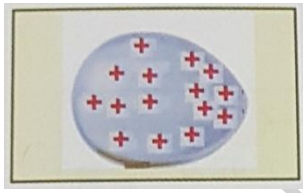
☐ موجبة وطريقة الشحن التوصيل . ☐ موجبة وطريقة الشحن الحث .

9) قربت ساق مشحونة من موصل كما في الشكل المجاور ، مانوع الشحنة التي اكتسبها الجزء A من الموصل وما طريقة شحنه ؟

☐ سالبة وطريقة الشحن التوصيل . ☐ سالبة وطريقة الشحن الحث .

☐ موجبة وطريقة الشحن التوصيل . ☐ موجبة وطريقة الشحن الحث .

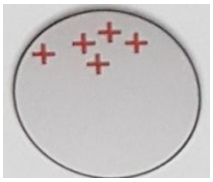
10) يظهر الشكل المجاور جسما يحمل شحنة كهربائية ، أي من الآتية صحيح ؟



☐ الجسم موصل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم موصل وشحن بفقده الكترونات .

☐ الجسم عازل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم عازل وشحن بفقده الكترونات .

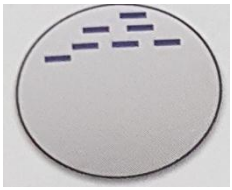
11) يظهر الشكل المجاور جسما يحمل شحنة كهربائية ، أي من الآتية صحيح ؟



☐ الجسم موصل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم موصل وشحن بفقده الكترونات .

☐ الجسم عازل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم عازل وشحن بفقده الكترونات .

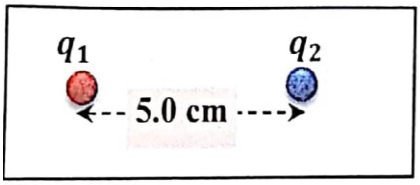
12) يظهر الشكل المجاور جسما يحمل شحنة كهربائية ، أي من الآتية صحيح ؟



☐ الجسم موصل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم موصل وشحن بفقده الكترونات .

☐ الجسم عازل وشحن باكنسابه الكترونات . ☐ الجسم عازل وشحن بفقده الكترونات .

13) يؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهربائية (4.0 *N*) ،كم تصبح القوة المؤثرة في الشحنة (q_1) إذا أصبح البعد بين الشحنتين (10 *cm*) ؟



☐ 16 *N* ☐ 8.0*N* ☐ 4.0 *N* ☐ 1.0*N*

14) أي من الآتية يكافىء وحدة الكولوم ؟

$A.s$ ☐ $A.s^{-1}$ ☐ $A.s^{-2}$ ☐ $s.A^{-1}$ ☐

15) يؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهربائية ($16\ N$) ، كم تصبح القوة المؤثرة في الشحنة (q_1) إذا أصبح البعد بين الشحنتين ($5.0\ cm$) ؟

4.0 N ☐ 8.0 N ☐ 32 N ☐ 64 N ☐

16) شحن جسم بشحنة كهربائية سالبة حيث توزعت بانتظام على جميع أجزاء سطحه ، أي من الآتية صحيح ؟

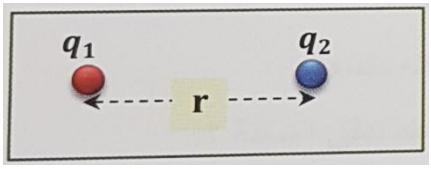
☐ الجسم موصل وشحن باكتسابه الكترونات . ☐ الجسم موصل وشحن بفقده الكترونات .

☐ الجسم عازل وشحن باكتسابه الكترونات . ☐ الجسم عازل وشحن بفقده الكترونات .

17) أي من الآتية وحدة قياس كمية الشحنة الكهربائية ؟

☐ النيوتن ☐ الأمبير ☐ الكولوم ☐ الفولت

18) يؤثر في الشحنة النقطية (q_2) في الشكل المجاور قوة كهربائية (F) ، كم تصبح القوة المؤثرة في الشحنة (q_2) إذا أصبح البعد بين الشحنتين ($3\ r$) ؟



3 F ☐ 9 F ☐ $\frac{1}{3}F$ ☐ $\frac{1}{9}$F ☐

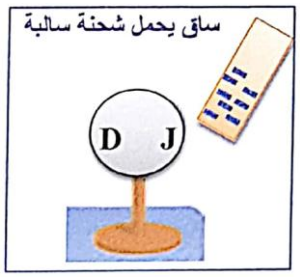
19) أي من الآتية يمثل مقدار الشحنة الأساسية ؟

☐ شحنة ($6.24x10^{18}$) الكترونا ☐ $1.6x10^{+19}$ C ☐ $1.6x10^{-19}$ C ☐ شحنة ($6.24x10^{18}$) بروتونا

20) أي من الآتية يمثل الشحنة الأساسية ؟

☐ شحنة 1.6 الكترون ☐ شحنة بروتون واحد ☐ $1.6x10^{+19}$ C ☐ $1.0x10^{-6}$ C

21) قربت ساق مشحونة من موصل كما في الشكل المجاور .



- ما نوع الشحنة التي اكتسبها الجزء J و الجزء D من الموصل ؟

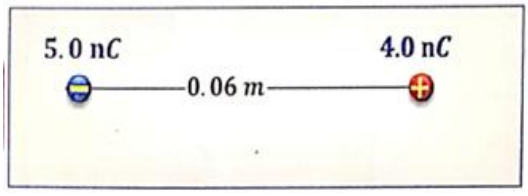
شحنة الجزء J .....

شحنة الجزء D .....

- ما اسم الطريقة التي شحن فيها الموصل ؟

.....

22) شحنتان كهربائيتان نقطيتان وضعتا كما في الشكل المجاور ، اعتمادا على الشكل والبيانات التي عليه :

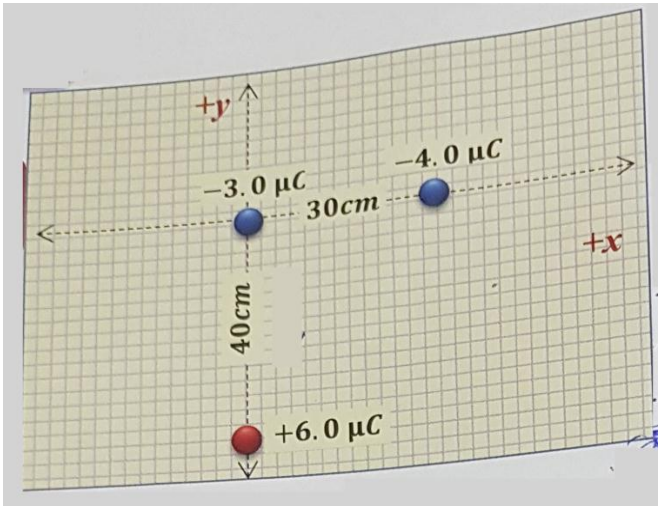


1) احسب مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة ($4.0\ nC$) وحدّد اتجاهها على الرّسم .

.....

.....

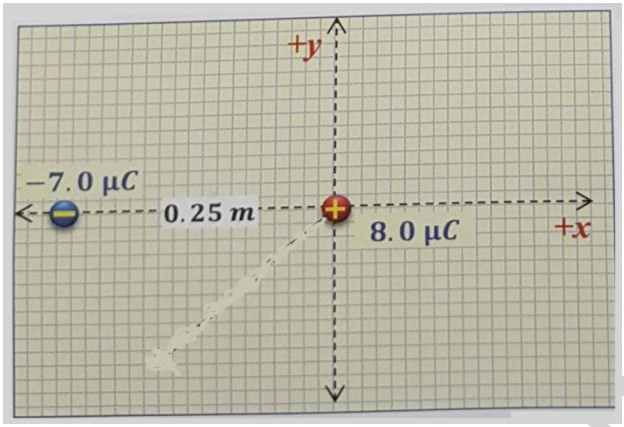
23) ثلاث شحنات كهربائية نقطية وضعت كما في الشكل المجاور، اعتمادا على الشكل والبيانات التي عليه :



1) احسب القوة الكهربائية المحصلة المؤثرة بالشحنة ($-3\ \mu C$) وحدّد اتجاهها على الرسم .

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

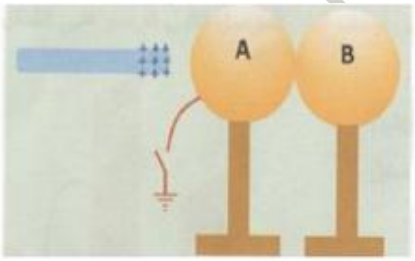
24) شحنتان كهربائيتان نقطتيتان وضعتا كما في الشكل المجاور ، اعتمادا على الشكل والبيانات التي عليه :



- احسب مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة ($-7.0\ \mu C$) وحدّد اتجاهها على الرسم .

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

25) يظهر الشكل المجاور موصلين كرويين متماثلين متلامسين حيث يتصل الموصل (A) بالأرض بوساطة سلك نوضيل ومفتاح مفتوح ، كما يظهر الشكل أيضا ساق زجاجية مشحونة بشحنة موجبة وقد قلربت من الموصل (A) من جهة اليسار دون أن تلمسه



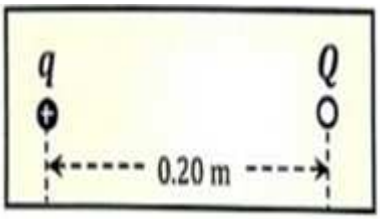
أجب عما يلي :

1) أرسم على الشكل توزيع الشحنات على الوصلين .

2) في الجدول أدناه حدّد نوع شحنة كل من الموصلين بكتابة (موجبة أو سالبة أو غير مشحون) في كل حالة .

الحالـــــــــــــــــة	شحنة الموصل A	شحنة الموصل B
غلق المفتاح S ثم فتحه ثم ابعاد الموصلين عن بعضهما البعض ثم ابعاد ساق الزجاج .		
غلق المفتاح S ثم فتحه ثم ابعاد ساق الزجاج ثم ابعاد الموصلين عن بعضهما.		

26) تؤثر الشحنة (Q) في الشحنة ($q = 3.3x\ 10^{-7}\ C$) بقوة كهربائية تساوي ($5\ x\ 10^{-3}\ C$) باتجاه اليسار كما هو مبين في الشكل المجاور ، إذا كان الهواء يحيط بالشحنتين :



1) ما نوع الشحنة (Q) .

.....

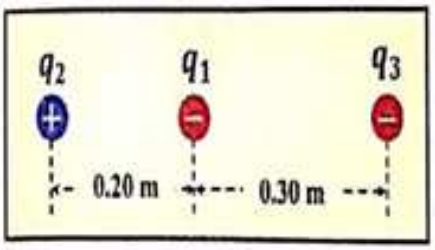
2) احسب كمية الشحنة (Q) .

.....

.....

.....

27) وضعت ثلاث شحنات نقطية في الفراغ كما غي الشكل المجاور ، إذا كانت ($q_1 = -2.0\ x10^{-6}\ C$) و ($q_2 = +1.6\ x10^{-6}\ C$) و($q_3 = -2.0\ x10^{-6}\ C$) :



1) احسب مقدار محصلة القوى الكهربائية المؤثرة في الشحنة (q_1) .

.....

.....

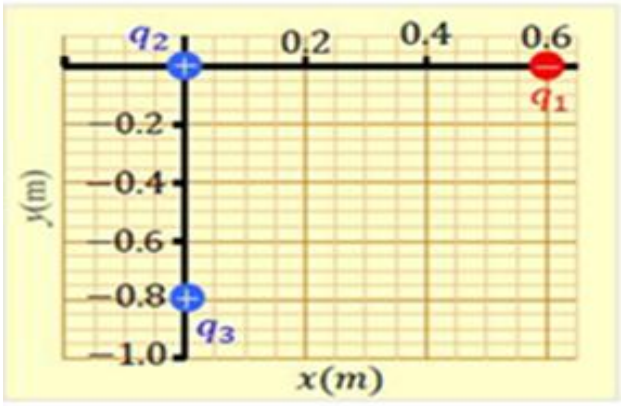
.....

.....

2) إذا أبعدت الشحنة (q_2) نهائسا عن الشحنتين (q_1 و q_3)فهل تزداد القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة ام تقل أم لا تتغير ؟ برّر إجابتك .

.....

28) وضعت اشحنات (q_1 , q_2 , q_3) متجاورات في الفراغ كما هو مبين في الشكل المجاور ، إذا كانت ($q_1 = -4x10^{-6}\ C$) و ($q_2 = +8x10^{-6}\ C$) و ($q_3 = +6\ x10^{-6}\ C$) .



1) جد مقدار القوة المؤثرة في الشحنة q_2 ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) إذا أبعدت الشحنة q_3 نهائيا عن الشحنة q_2 مع بقاء q_1 في مكانها فهل يزداد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في q_2 أم يقل أم يبقى ثايتا ؟ ولماذا ؟

.....

.....

29) ما عدد الإلكترونات المنتقلة من كشاف كهربائي مشحون بشحنة موجبة إذا كان صافي شحنته 7.5×10^{-11} C ؟

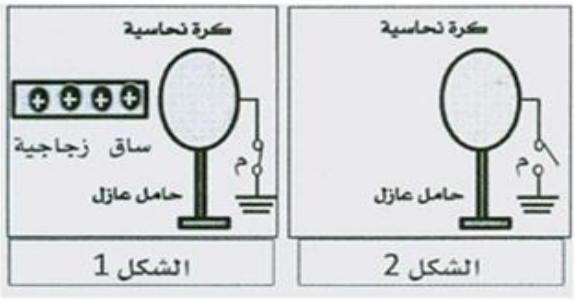
.....

.....

30) ما شحنة كشاف كهربائي إذا كان عدد الإلكترونات الفائضة عليه 4.8×10^{10} إلكترون ؟

.....

.....



31) أ) بعد فتح المفتاح (م) وإبعاد الشاق الزجاجية عن الكرة في في الشكل 1 المجاور ، ارسم توزيع الشحنة الكهربائية على الكرة في الشكل 2 المجاور .

ب) ما اسم طريقة شحن الكرة ؟ .....

32) وضعت الكرة A التي تحمل شحنة مقدارها $+64\mu C$ عند نقطة الأصل . ووضعت كرة ثانية B تحمل شحنة مقدارها $-16\ \mu C$ غند النقطة $+1.00m$ من محور $+X$.

أين يجب وضع كرة ثالثة C شحنتها $+12\ \mu C$ بخيث تكون القوة المحصلة المؤثرة فيها صفرا ؟

.....

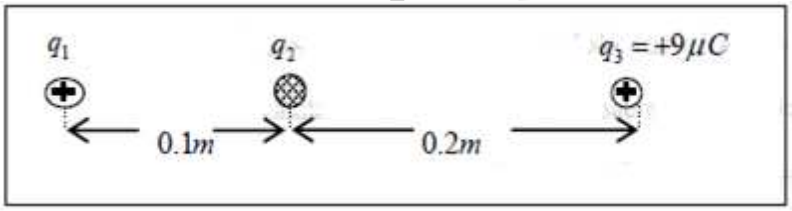
.....

.....

.....

.....

.....



33) معتمدا على البيانات في الشكل المجاور احسب مقدار الشحنة (q_2) وحدّد توعها إذا علمت أن الشحنة (q_1) متزنة .

.....

.....

.....

.....

.....

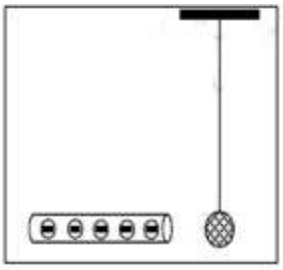
34) علقت كرتان من نخاع البيليسان بخيطين خفيفين متجاورين في الهواء البعد بينهما (0.06m) ، عند شحن الكرتين يشحنتين متماثلتين تنافرتا بقوة (4.0 N) .

1) احسب كمية الشحنة على كل من كرتي نخاع البيليسان .

.....

.....

.....



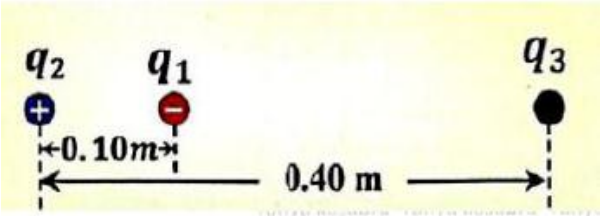
35) قربت ساق ابونيت مشحونة بشحنة سالبة من كرة نخاع بيليسان منعادلة ومعلقة بحامل كما في الشكل فلوحظ انجذاب الكرة تحو الساق ثم ابتعادها عنه ، فسّر ذلك ؟

.....

.....

.....

36) في الشكل المجاور الشحنات النقطية الثلاث موضوعة في الفراغ ، إذا كانت (q_1=-2x10 $^{-6}$ C) و (q_2= + 4 x10 $^{-6}$ C) و كانت محصلة القوى الكهربائية في الشحنة (q_1) تساوي صفرا :



1) جد كمية الشحنة (q_3) .

.....

.....

.....

.....

.....

2) إذا زيدت كمية كل من الشحنتين (q_2 , q_3) إلى مثلي ما كان عليه فهل تبقى الشحنة (q_1) في حالة اتزان ؟ برر إجابتك.

.....

.....

37) قارن بين القوة الكهربائية وقوة الجاذبية بذكر بعض أوجه الشبه وبعض أوجه الاختلاف.

وجه المفارنة	القوة الكهربائية	قوة الجاذبية
(مجالية ، تماس)		
(كبيرة ، صغيرة جد ا)		
(تجاذب وتنافر ، تجاذب فقط)		
(يتبع قانون التربع العكسي ، لا يتبع)		

أختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

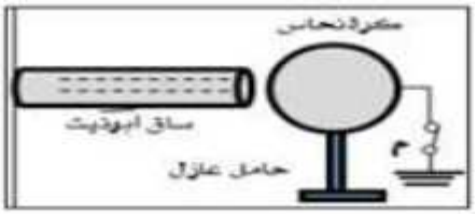
38) أي من الآتية وحدة ثابت كولوم في النظام الدولي للوحدات :

☐ $N.C^2.m^{-2}$ ☐ $N.m^2.C^{-2}$ ☐ $N.m^2.C$ ☐ $C.N^{-1}.m^{-2}$

39) الشحنة $+2C$ تعادل شحنة :

☐ $1.25x10^{39}$ الكترونا ☐ $1.25x10^{39}$ بروتونا ☐ الكترونين ☐ بروتونين

40) في الشكل المجاور ، بعد فتح المفتاح (م) ثم إبعاد ساق الأبونيت عن الكرة :



☐ تشحن الكرة بشحنة موجبة ☐ تبقى الكرة متعادلة

☐ تشحن الكرة بشحنة سالبة ☐ لا يمكن معرفة نوع شحنة الكرة

41) بأي معامل يتغير مقدار القوة المتبادلة بين شحنتين نقطيتين إذا أنقص البعد بينهما إلى الثلث:

☐ 3 ☐ 9 ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{9}$

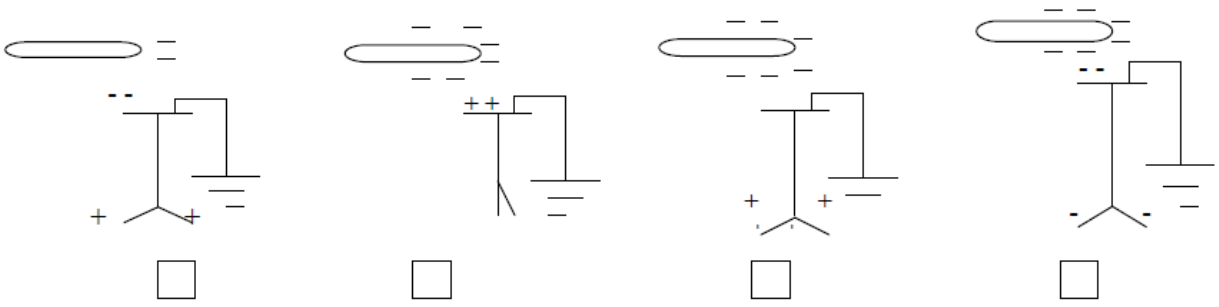
42) بأي عامل يتغير مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين نقطيتين عند زيادة البعد بينهما إلى مثلي ما هو عليه :

☐ 2 ☐ 4 ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{2}$

43) إذا كان جسم مشحون بشحنة كهربائية سالبة ، فإن شحنته يمكن أن تعادل شحنة :

☐ $-1.6\ e$ ☐ $+1.6\ e$ ☐ $-3\ e$ ☐ $+3\ e$

44) أحد الأشكال التالية يوضح تأثير تقريب ساق مشحونة بشحنة سالبة من قرص كشاف كهربائي يتصل بالأرض هو :



☐ ☐ ☐ ☐

45) أي القيم التالية لا يمكن أن تكون كمية لشحنة جسم ما بوحدة الكولوم :

☐ $3.2x10^{-19}$ ☐ $3.2x10^{-20}$ ☐ $3.2x10^{-18}$ ☐ $-3.2x10^{-19}$