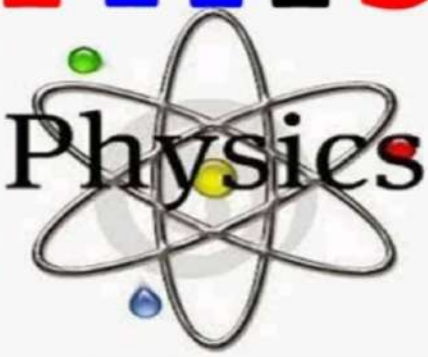
MR: HAMDI
ABDEL GAWWAD

دائرة التعليم والمعرفة

SECOND SEMESTER الفصل الدراسي الثاني

10 AD

PHYSICS الفيزياء



2024

الصف العاشر متقدم

2

المراجعة النهائية للاختبار حسب الهيكل
الفصل الدراسي الثاني

اعداد الأستاذ / حمدي عبد الجواد

HAMDY ABD ELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

خصائص الصوت

حوّط رمز أنسب إجابة لكل مما يلي

1	وصف تغيرات الضغط عند انتاج الصوت (عند التحدث أو قرع الجرس) تعريف الصوت على أنه تذبذب ضغط ينتقل عبر المادة	الكتاب المدرسي الشكل 1	أرقام الصفحات 116-118

1- أي العبارات الآتية صحيحة عن الموجات الصوتية والضوئية :

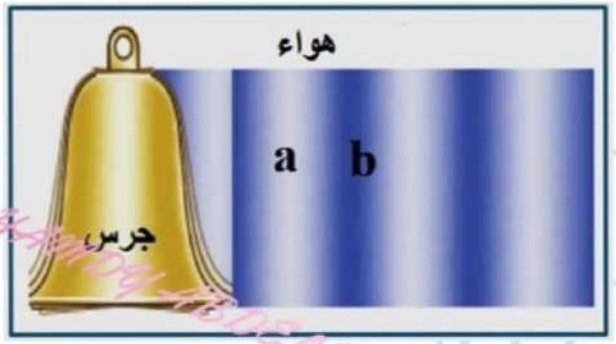
A) يمكن أن تنتقل الموجات الصوتية والضوئية في الفراغ.

B) تحتاج الموجات الصوتية إلى وسط مادي تنتقل خلاله.

C) تحتاج الموجات الضوئية إلى وسط مادي تنتقل خلاله.

D) لا تحتاج الموجات الصوتية إلى وسط مادي تنتقل خلاله.

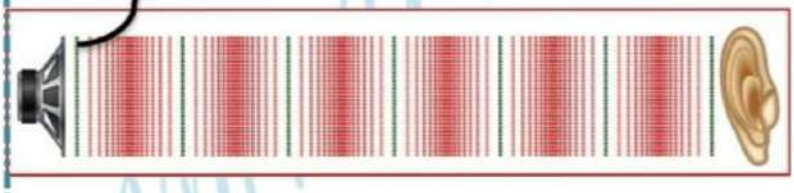
2- يقرع جرس ويصدر منه صوتاً ينتشر في الهواء كما في الشكل المجاور،
ماذا تمثل المنطقتين (a , b) في الهواء المحيط بالجرس ؟



	المنطقة b	المنطقة a
A)	ضغط منخفض	ضغط مرتفع
B)	ضغط مرتفع	ضغط مرتفع
C)	ضغط منخفض	ضغط منخفض
D)	ضغط مرتفع	ضغط منخفض

ضغط مرتفع

3- إذا كان الطول الموجي للموجة الصوتية في الشكل المجاور هو ($0.60\ m$) ،
- ما المسافة بين مصدر الصوت وكاشف الصوت (الأذن)



A) $3.0\ m$ B) $4.2\ m$

C) $1.2\ m$ D) $3.6\ m$

4- اختر العبارة الصحيحة ؟

A. ينتقل الصوت في المواد الصلبة بشكل أبطأ من السوائل .

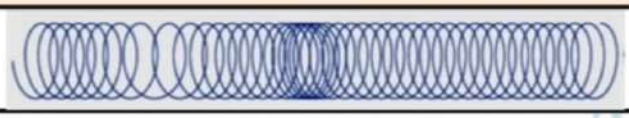
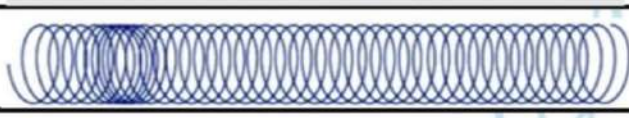
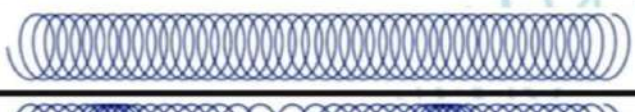
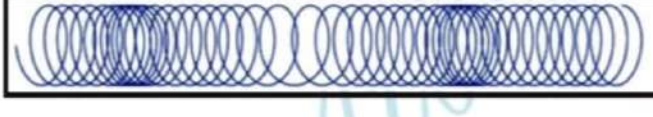
B. ينتقل الصوت في الغازات بشكل أسرع من الفراغ .

C. ينتقل الصوت في المواد السائلة بشكل أبطأ من الغازات .

D. ينتقل الصوت في المواد السائلة بشكل أسرع من الغازات .

HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5- يظهر الشكل المجاور موجة صوتية صدرت من شوكة رنانة وتنتشر في الهواء ،
أي الأشكال الآتية لزنبرك مرن يهتز يتطابق مع الموجة الصوتية المنتشرة ؟

(A	
(B	
(C	
(D	

6- تنتقل الموجة الصوتية في الهواء الحار أسرع الهواء البارد وذلك بسبب.....

A. انخفاض الطاقة الحركية للجسيمات عند درجات الحرارة المرتفعة.

B. ارتفاع الطاقة الحركية للجسيمات عند درجات الحرارة المرتفعة.

C. تضخم جزيئات الهواء بسبب درجات الحرارة المرتفعة وتتمكن من نقل المزيد من الطاقة الصوتية.

D. درجات الحرارة ليس لها أي تأثير على الإطلاق على سرعة الصوت .

7- يتم وضع مكبر صوت بجوار لهب شعلة مضاءة، كما في الشكل. ويتم تشغيل موجة صوتية بصوت عال باتجاه لهب الشعلة ليهتز.
- أي الصفوف التالية يبين بشكل صحيح نوع الموجات الصادرة من مكبر الصوت
و اتجاه حركة لهب الشعلة ؟

	نوع الموجة	اتجاه حركة اللهب
A	طولية	
B	مستعرضة	
C	طولية	
D	مستعرضة	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

8- تريد قياس سرعة الصوت في ثلاث مواد مختلفة، الزجاج و الماء و الهواء. ما هو الترتيب الصحيح لسرعة الصوت ؟

A) سرعة الصوت أعلى بالزجاج ثم الهواء ثم الماء.

B) سرعة الصوت أعلى بالزجاج ثم الماء ثم الهواء.

C) سرعة الصوت متساوية في كل المواد .

D) سرعة الصوت أعلى بالماء ثم الهواء ثم الزجاج .

9- لماذا تصنف الموجات الطولية على أنها موجات طولية ؟

A) لأن حركة الجزيئات تصنع زاوية 30^{o} مع حركة الموجة .

B) لأن حركة الجزيئات متعاكسة مع اتجاه حركة الموجة .

C) لأن الجزيئات لا تتحرك.

D) لأن حركة الجزيئات عمودية مع اتجاه حركة الموجة .

10- ينتقل الصوت من مصدره إلى الأذن بسبب :

A) تغير ضغط الهواء

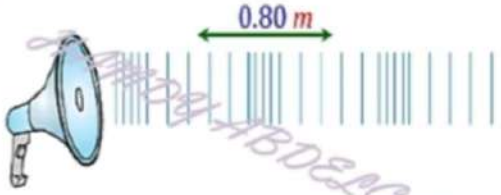
B) الاهتزاز في الأسلاك أو الأوتار

C) الموجات الكهرومغناطيسية

D) الموجات تحت الحمراء

11- يوضح الشكل موجة صوتية يصدرها مكبر صوت. ينتشر الصوت في الهواء بسرعة ($336\ m/s$).

- ما تردد الموجة الصوتية ؟



A	300 Hz	B	420 Hz
C	500 Hz	D	212 Hz

12- ما الذي ينطبق على الموجات الميكانيكية ؟

A) تنقل الطاقة

B) تنقل المادة

C) يمكن أن تكون موجات مستعرضة فقط

D) تنتقل عبر الفراغ

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2	حدد درجة الصوت واربطها بتردد الموجة الصوتية.	الكتاب المدرسي س7 ، س8 ،س75	أرقام الصفحات 119-120- 123-139

13- يكون مستوى الصوت ($0\ dB$)عندما تكون شدة الصوت عند عتبة السمع (I_o)،فإذا كان مستوى الصوت ($20\ dB$)

كم تكون شدة الصوت (I) مقارنة مع (I_o)

A) $I = I_o$ B) $I = 100I_o$

C) $I = 20I_o$ D) $I = 10I_o$

14-يرتبط ارتفاع الصوت (شدة الصوت) الذي تسمعه الأذن بـــ.....

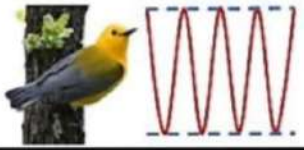
A. حدة الصوت.

B. تردد الموجة الصوتية.

C. سعة الموجة الصوتية .

D. الطول الموجي للموجة الصوتية .

15- أي من الطيور التالية له أعلى شدة صوت؟

A	
B	
C	
D	

16- ماهي الخاصية الفيزيائية في الصوت التي تعرف بأنها (ارتفاع الصوت أو انخفاضه) ؟

A) حدة الصوت B) تأثير دوبلر

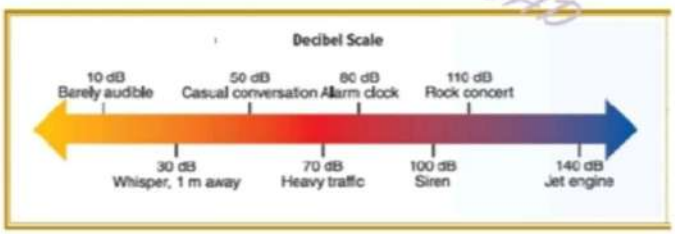
C) سعة الموجة الصوتية D) مستوى الصوت

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

17- يشير مستوى شدة الصوت إلى نطاق كبير جداً من شدة الصوت النسبية. ما نوع المقياس المستخدم لقياس مستوى الصوت ؟

A) عكسي B) تربيعي

C) لوغاريتمي D) خطي



18- أي الكميات التالية يقاس بوحدة الديسيبل (dB)؟

A) طاقة الصوت B) درجة الصوت

C) مستوى الصوت D) نغمة الصوت

19- يمكن للأذن البشرية سماع مدى واسع من الترددات . هل تستطيع الأذن البشرية سماع صوت تردده ($12\ Hz$) ؟

A. يمكن للأذن البشرية سماع صوت بتردد 12 Hz.

B. يعتمد ذلك على درجة حرارة الوسط .

C. لا يمكن للأذن البشرية سماع صوت بتردد 12 Hz.

D. لا توجد معلومات معطاه كافية .

20- وحدة قياس مستوى الصوت ؟

A) الهرتز B) الواط

C) الديسيبل D) دوبلر

21- شدة الصوت هي خاصية الصوت التي تدركها الأذن ويفسرها الدماغ . على ماذا تعتمد شدة الصوت ؟

A) سعة الموجة B) حدة الصوت

C) التردد D) الطول الموجي

22- إذا ازدادت حدة الصوت ، كيف يتغير التردد و الطول الموجي للموجة ؟

A) يقل التردد ويزداد الطول الموجي . B) يزداد التردد ويقل الطول الموجي .

C) كلاهما يقل. D) كلاهما يزداد

23- سرعة الصوت في الهواء تعتمد على .....

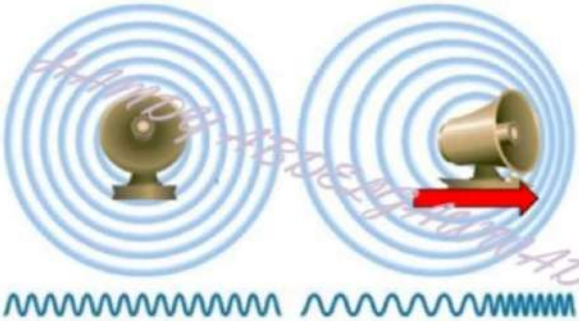
A) علو الصوت. C) سعة الموجة.

B) مستوى الصوت . D) درجة الحرارة.

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3	استكشف أهمية تأثير دوبلر في بعض التطبيقات في حياتنا اليومية مثل السونار والرادار وتحديد مواقع الأشياء بواسطة الخفافيش وغيرها	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 120,122,123 136,137

24- اختر العبارة التي لا تنطبق على هذه الصورة لتأثير دوبلر كما يراها المراقب .



A) يقل التردد عندما يتحرك المصدر مبتعداً عن المراقب.

B) يزداد الطول الموجي عندما يتحرك المصدر مقترباً من المراقب.

C) يزداد الطول الموجي عندما يتحرك المصدر مبتعداً من المراقب.

D) تحدث ظاهرة دوبلر عندما يكون مصدر الصوت في حالة سكون بالنسبة لمراقب متحرك .

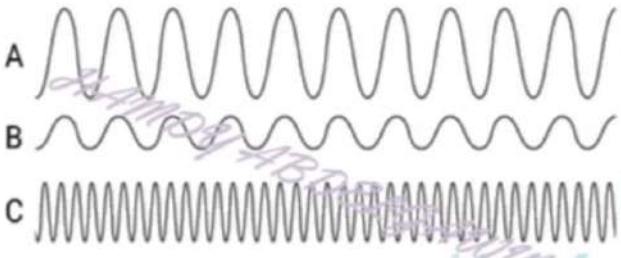
25- يعتبر جهاز السونار والردار من تطبيقات .....

A) تأثير دوبلر B) قانون نيوتن الثاني

C) مبدأ أرخميدس D) مبدأ برنولي

26- الموجات A, B, C لهما نفس السرعة المحور الأفقي الذي تنتشر فيه جميع الموجات الثلاث يسجل المسافة.

- اي العبارات الآتية صحيحة بالاعتماد على الشكل المجاور ؟



A. تردد الموجة C اعلى من تردد الموجتين B,A .

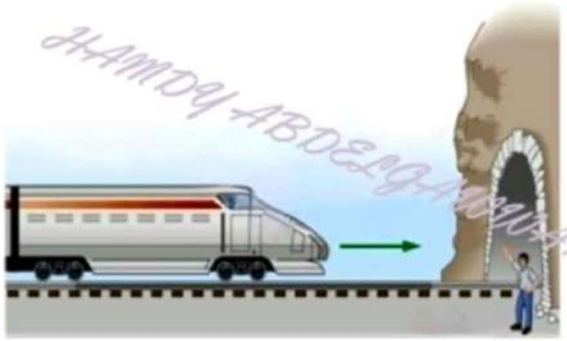
B. تردد الموجة Aأقل من تردد الموجتين B,C .

C. الموجتان A ,B لهما نفس سعة الموجة .

D. الطول الموجي للموجة C أكبر من الطول الموجي للموجتين B,A

27- يطلق قطار صفارته أثناء اقترابه من مراقب ساكن .

- أي من صفوف الجدول التالي تبين التغيرات الصحيحة في التردد و الطول الموجي لصوت صفارة القطار كما يسمعها المراقب ؟



	الطول الموجي	التردد
A	يزداد	يقل
B	يزداد	يزداد
C	يقل	يقل
D	يقل	يزداد

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

28- أي العلاقات الآتية صحيحة بما يخص التردد و الطول الموجي للموجة الصوتية ؟

A	$f = \lambda$	B	$f \propto \lambda$
C	$f \propto \frac{1}{\lambda}$	D	$f = \frac{1}{\lambda}$

29- موجة صوتية بطول موجي (λ) وتردد (f) تنتقل في المياه العذبة بسرعة ($1533\ m/s$) . أي من صفوف الجدول التالي صحيح ؟

	الطول الموجي	التردد
A	$3.50\ m$	$438\ Hz$
B	$1.38\ m$	$630\ Hz$
C	$6.30\ m$	$238\ Hz$
D	$355\ m$	$3.50\ Hz$

30- في الشكل المجاور تتحرك سيارة بسرعة ثابتة مبتعدة من مصدر صوت ثابت يصدر صوتاً بتردد ($400\ Hz$)

- احسب سرعة السيارة إذا كان تردد الصوت الذي يسمعه سائق السيارة ($350\ Hz$) علما بأن سرعة الصوت في الهواء ($340\ m/s$)

A) $+21.5\ m/s$ B) $-21.5\ m/s$

C) $+42.5\ m/s$ D) $-42.5\ m/s$

31- سيارة إسعاف تتحرك بسرعة ($100\ km/h$) باتجاه مراقب ساكن إذا كان تردد صافرة الإنذار ($735\ Hz$) .

- ما التردد الذي يسمعه المراقب علماً بأن سرعة الصوت في الهواء ($343\ m/s$)

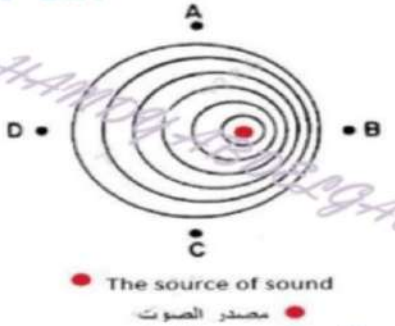
A	$800\ Hz$	B	$1040\ Hz$
C	$675\ Hz$	D	$521\ Hz$

32- عندما تزداد حدة الصوت الذي يسمعه المراقب الساكن هذا يعني أنّ مصدر الصوت.....

A) يقترب من المراقب. B) ثابت لا يتحرك.

C) يبتعد عن المراقب. D) لا يمكن التنبؤ به .

33- حسب الشكل المجاور، ما هي النقطة التي يتجه نحوها مصدر الصوت ؟



A) النقطة A B) النقطة C

C) النقطة B D) النقطة D

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

34-تصدر صافرة حريق نغمة تبلغ($170\ Hz$).استخدم سرعة الصوت في الهواء لتكون($340\ m/s$).ماهو الطول الموجي لهذا الصوت ؟

A	$0.5\ m$	B	$3.0\ m$
C	$57.8\ m$	D	$2.0\ m$

35- يجذب بوق السيارة انتباه ولد ثابت في مكانه. إذا كانت السيارة تقترب من الولد بسرعة ($70\ Km/h$) وكان تردد البوق ($560\ Hz$) .

- ما هو تردد الصوت الذي يسمعه الولد ؟ استخدم سرعة الصوت في الهواء ($343\ m/s$)

A	$610\ Hz$	B	$304\ Hz$
C	$594\ Hz$	D	$550\ Hz$

36- قطار يتحرك بسرعة ثابته (0.25) مقترباً من مراقب يقف على منصة ، حيث (v) هي سرعة الصوت .
يصدر القطار صوتاً بتردد (f).ما هو التردد الذي يرصده المراقب ؟

A	$\frac{7}{4}f$	B	$\frac{1}{2}f$
C	$\frac{4}{3}f$	D	$\frac{8}{10}f$

37-يرسل دولفين إشارة صوتية ويستقبل صدى الصوت عن سمكة بعد ($0.1\ s$).
إذا كانت سرعة الصوت في الماء ($1500\ m/s$) . ما بعد السمكة ؟

A) $75\ m$ B) $15\ m$

C) $150\ m$ D) $300\ m$

38- موجة ترددها ($100\ Hz$) وطولها الموجي ($20.0\ cm$) فما مقدار سرعتها ؟

A) $20\ m/s$ B) $20x10^3\ m/s$

C) $2.0x10^3 m/s$ D) $500\ x10^3 m/s$

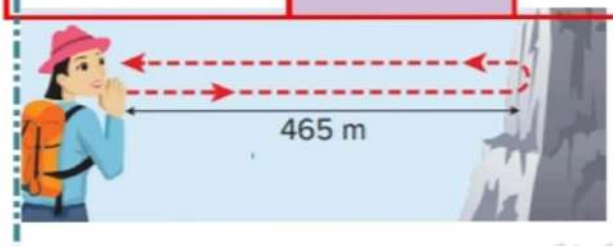
39- أطلق أحمد صوتاً عالياً باتجاه جبل يبعد ($510\ m$) وسمع صدى صوته بعد ($3.0\ s$) .كم تبلغ سرعة الصوت في الهواء ؟

A) $340\ m/s$ B) $300\ m/s$ C) $200\ m/s$ D) $140\ m/s$

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كتابي 16	1- ربط الطول الموجي والتردد والسرعة بالمعادلة $(v = \lambda f)$ 2- اشرح أن الصوت له خصائص تختلف باختلاف الوسط ودرجة الحرارة 3- تطبيق معادلة تأثير دوبلر لحساب التردد والسرعة	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 119-..... 140



1- يصرخ أحد المتجولين باتجاه منحدر عمودي كما هو موضح بالشكل
يتم سماع الصدى بعد $(2.75\ s)$

$v = 338.2\ m/s$

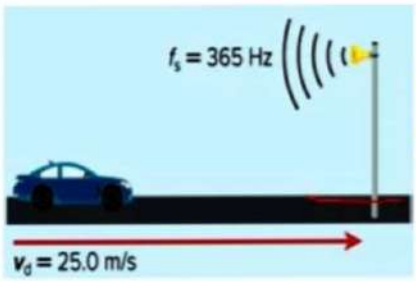
- ما هي سرعة صوت المتجول في الهواء؟

HAMDY ABDELGAWWAD

$\lambda = 450.9\ m$

- ما هو التردد للموجة إذا كان الطول الموجي $(0.75\ m)$ ؟

HAMDY ABDELGAWWAD



2- مراقب ما يقود سيارته باتجاه مصدر صوت بسرعة $(25.0\ m/s)$. إذا كانت صفارة الإنذار تصدر صوت بتردد $(3\ Hz)$ ما التردد الذي تسمعه؟
استخدم $(343\ m/s)$ كسرعة للصوت في الفراغ

$f_d = 38.6\ Hz$

HAMDY ABDELGAWWAD

3- بوق يصدر نغمة بتردد$(260\ Hz)$ ، ما مدى السرعة التي يجب أن يتحرك بها ليرتفع التردد إلى $(275\ Hz)$
استخدم $(343\ m/s)$ كسرعة للصوت في الفراغ

$v_s = 18.7\ m/s$

HAMDY ABDELGAWWAD

$f_d = 1315\ Hz$

4- سيارة شرطة تتحرك بسرعة ثابتة $(30\ m/s)$،تطلق صفارة إنذار بتردد $(1200\ Hz)$.
ما مقدار التردد الذي يسمعه شخص ساكن عندما تتحرك سيارة الشرطة باتجاهه؟(افترض أنّ سرعة الصوت في الهواء $(343\ m/s)$

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الجدول 1 – 2

سرعة الصوت في أوساط متعدّدة

الوسط	m/s
الهواء (0 °C)	331
الهواء (20 °C)	343
الهيليوم (0 °C)	972
الماء (25 °C)	1493
ماء البحر (25 °C)	1533
النحاس (25 °C)	3560
الحديد (25 °C)	5130

5- يظهر الجدول سرعات موجات الصوت في أوساط متعددة، أجب عما يلي:

- هل سرعة الصوت متساوية في الأوساط المختلفة؟ فسر إجابتك؟

HAMDY ABDELGAWWAD

- رتب سرعة الصوت وفقًا لمروره في الأوساط المختلفة.

- علل: لا ينتقل الصوت في الفراغ؟

- تنتقل موجة صوتية ترددها $(2280\ Hz)$ وطولها الموجي $(0.655\ m)$ في وسط غير معروف،
  - ما سرعة الصوت في هذا الوسط، ثمّ حدد نوع الوسط.(بالاعتماد على الجدول السابق)

$v = 1493\ m/s$

HAMDY ABDELGAWWAD

6- ما هي سرعة الموجة الصوتية عند درجة حرارة $(40^{\circ}C)$

$v = 355\ m/s$

HAMDY ABDELGAWWAD

7- من خلال دراستك لخصائص الموجات الصوتية ، أذكر العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

HAMDY ABD ElGAWWAD

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الكهرباء الساكنة

4 تطبيقات القوى الكهربائية الساكنة 7 اذكر أن الشحنات المختلفة تتجاذب والمتشابهة تتنافر – الشحنة مكماه	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 156,157,162 144-145-146	

40- أحد الاستخدامات التالية ليست من ضمن استخدامات القوى الكهربائية الساكنة :

A) التحليل الكهربائي وطلاء المعادن

B) آلات التصوير والطباعة

C) تجميع انبعاثات المداخن أثناء عملية الاحتراق

D) تخزين الشحنات الكهربائية

41- يظهر الشكل المجاور وضع شريحتين (X ، Y) عند تقريبهما من مشط بسبب الشحنات الكهربائية .
أي الآتية صحيح ؟

A. المشط والشريحة Y يحملان شحنة موجبة .

B. المشط والشريحة X يحملان شحنة سالبة .

C. المشط غير مشحون والشريحة Y تحمل شحنة موجبة .

D. المشط والشريحة Y يحملان شحنة سالبة .

42- أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالشحنة الكهربائية ؟

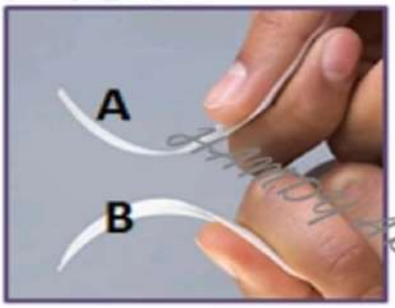
A. يمكن أن تنتقل فقط على نفس السطح .

B. ليس لها كتلة .

C. يمكن أن تنتقل بين الأجسام المختلفة .

D. يمكن تدميرها بالحرارة .

43- يظهر الشكل المجاور وضع الشريحتان (A , B) عند تقريبهما من بعضهما البعض بسبب الشحنات الكهربائية ، أي الآتية صحيح ؟



A. شحنة A موجبة بينما B سالبة.

B. شحنة A , B سالبة .

C. الشريحتان A , B لا تحملان أي شحنة .

D. شحنة A سالبة بينما B موجبة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

44- عند شحن جسمين من بعضهما البعض ، فإن الشحنة التي يكتسبها الجسم ..... الشحنة التي يفقدها الجسم الآخر.

A. أكبر من
C. أصغر من
B. تساوي
D. لا تساوي

45- الجسم الذي يفقد إلكترونات تكون شحنته الكلية .....

A	سالبة	B	موجبة
C	متعادلة	D	موجبة وسالبة

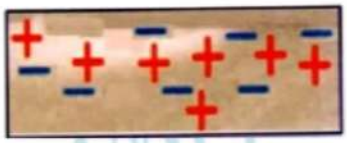
46- أي من الآتية يمثل الشحنة الأساسية ؟

A	شحنة بروتون واحد
B	$3.2x10^{-19}C$
C	$1.6\ x\ 10^{+19}\ C$
D	إلكترون 1.6

47- ساق معدني مشحون بشحنة مقدارها ($q = 6.5\ \mu C$) ، أيّ من التالي يعبر بشكل صحيح عن مقدار الشحنة بوحدة الكولوم ؟

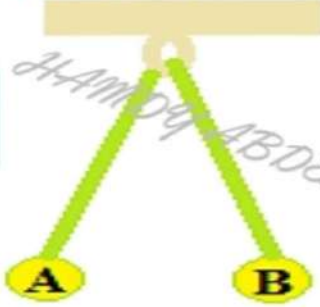
A	$q = 6.5\ x\ 10^{-6}\ C$	B	$q = 6.5\ x\ 10^{-9}\ C$
C	$q = 6.5\ x\ 10^{-3}\ C$	D	$q = 6.5\ x\ 10^{+6}\ C$

48- يظهر الشكل المجاور توزيع الشحنات الكهربائية على جسم أي الآتية صحيح ؟



A	الجسم غير مشحون	B	الجسم مشحون بشحنة موجبة
C	الجسم مشحون بشحنة سالبة	D	لا يمكن معرفة شحنة الجسم

49- يبين الشكل المجاور جسمين (A, B) معزولين معلقين بشكل حر ، أي مما يلي قد يكون صحيحاً بشأن شحنة الجسمين ؟



	الجسم A	الجسم B
A	موجبة	سالبة
B	سالبة	موجبة
C	سالبة	سالبة
D	متعادلة	متعادلة

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

50- أي مما يلي يدل على التعبير الصحيح لمفهوم تكمية الشحنة (الشحنة مكماة) ؟

A. شحنة الجسم عدد غير صحيح من الشحنة الأولية .

B. شحنة الجسم عدد صحيح من الشحنة $+1\ C$.

C. شحنة الجسم عدد صحيح من الشحنة الأولية .

D. شحنة الجسم عدد صحيح من الشحنة $-1\ C$.

51- أي مما يلي تعريف صحيح للكولوم (C) ؟

A. مقدار الشحنة الأساسية.

B. مقدار شحنة البروتون أو الالكترون الواحد.

C. وحدة قياس الشحنة في النظام الدولي للوحدات.

D . شحنة $1.602\ x\ 10^{-19}$ إلكترونا.

52- كم عدد الإلكترونات اللازم للحصول على شحنة مقدارها $(-2.0\ C)$:

$1.25\ x\ 10^{19}$	B	$1.6\ x\ 10^{19}$	A
$1.6\ x\ 10^{-19}$	D	2.0	C

53- كم عدد الإلكترونات التي تم إزالتها من كشاف كهربائي موجب الشحنة عندما تكون محصلة شحنته $(1.6\ x\ 10^{-13}\ C)$

$2.6\ x\ 10^{19}$	B	$1.0\ x\ 10^{6}$	A
$1.6\ x\ 10^{19}$	D	$2.0\ x\ 10^{3}$	C

54- أي الآتية كمية صحيحة للشحنة التي يمكن أن يحملها جسم شحن نتيجة فقده عدد من الإلكترونات ؟

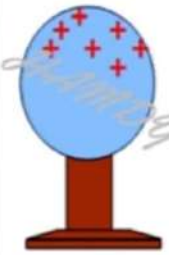
$3.2\ x\ 10^{-19}\ C$	B	$2.4\ x\ 10^{-19}\ C$	A
$4.0\ x\ 10^{-19}\ C$	D	$5.6\ x\ 10^{-19}\ C$	C

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10	يميز بين الموصلات والعوازل الكهربائية مع إعطاء أمثلة نموذجية	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 147-148 160.....163

55- يظهر الشكل المجاور جسماً كروياً معزولاً يحمل شحنة موجبة، أيّ من الجمل الآتية صحيح ؟



A. الجسم عازل واكتسب عدد من الإلكترونات.

B. الجسم موصل واكتسب عدد من البروتونات.

C. الجسم عازل وفقد عدد من الإلكترونات.

D. الجسم موصل وفقد عدد من الإلكترونات.

56- أي مما يلي يفسر تصنيف الماس على أنه عازل كهربائي ؟

A. لا يمكن للشحنات أن تتحرك بسهولة خلال الماس.

B. عدد الإلكترونات في الماس أقل من عدد البروتونات.

C. الماس لا يمكن شحنه.

D. يمكن إزالة الإلكترونات بسهولة من الماس.

57- يبين الشكل قضيب نحاسي تم شحنة بشحنة سالبة يحتوي القضيب على.....

A. نيوترونات فائضة.

B. بروتونات حرة.

C. إلكترونات فائضة.

D. بروتونات فائضة

58- يوضح الشكل البياني توزيع الشحنة الموجبة بشكل حر على سطحي كرتين معزولتين .
أي مما يلي يعتبر صحيحا للكرتين ؟

	الكرة 2	الكرة 1
A	عازلة	عازلة
B	موصلة	عازلة
C	عازلة	موصلة
D	موصلة	موصلة

1

2

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

59- يظهر الشكل المجاور جسماً كروياً يحمل شحنة سالبة أي الآتية صحيح ؟

A. الجسم عازل وشحن بفقده الإلكترونات.

B. الجسم موصل وشحن بفقده الإلكترونات.

C. الجسم عازل وشحن باكتسابه الإلكترونات.

D. الجسم موصل وشحن باكتسابه الإلكترونات.

60- أي المواد الآتية تعد من الموصلات الجيدة للشحنة الكهربائية ؟

A. الجلد الرطب

B. الزجاج

C. الهواء الجاف

D. البلاستيك

61- لوح النحاس المتعادل يحتوي على إلكترونات .....

A	مقيدة	B	فائضة
C	حرة	D	غير كافية

62-كيف يختلف الموصل الكهربائي عن العازل الكهربائي ؟

A. تتحرك الشحنات الكهربائية بسهولة في الموصل مقارنة بالعازل.

B. شحنات العازل أكثر من شحنات الموصل .

C. تتحرك الشحنات الكهربائية بسهولة في العازل ولكن ليس في المادة الموصلة .

D. الموصل لديه عدد أكبر من الإلكترونات.

63- لماذا يعد معدن الفضة موصلاً جيداً لتوصيل الكهرباء ؟

A. تتحرك الالكترونات والبروتونات داخل المعدن بسهولة .

B. تتحرك الالكترونات داخل المعدن بسهولة .

C. لأنه دائماً يشحن بشحنة سالبة .

D. يمكن عزل المعدن .

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

64- أي من العبارات التالية صحيح ؟

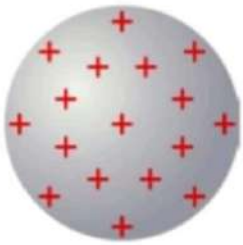
A. تحتفظ الموصلات بالشحنات في الموضع الذي توضع فيه .

B. المادة العازلة تمنع الشحنة من التدفق داخلها .

C. تتوزع الشحنة بالتساوي على العازل والموصل .

D. معظم المواد البلاستيكية موصلات جيدة للكهرباء .

65- أي الآتية صحيح بالنسبة للشكل الموضح ؟



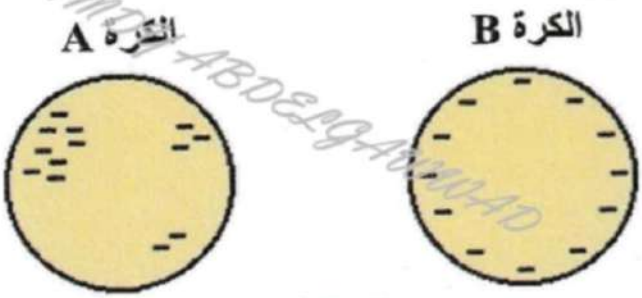
A. الجسم عازل وتم شحنه بفقد إلكترونات.

B. الجسم موصل مصمت وتم شحنه بإضافة بروتونات .

C. الجسم موصل مجوف وتم شحنة بفقد إلكترونات .

D. الجسم موصل مصمت وتم شحنة بفقد إلكترونات .

66- يظهر الشكل توزيع الشحنات السالبة على سطحين كرويين معزولين . أي مما يلي صحيح ؟



	الكرة A	الكرة B
A	نحاس	نحاس
B	نحاس	بلاستيك
C	بلاستيك	نحاس
D	بلاستيك	بلاستيك

67- المادة التي تنتقل خلالها الشحنة بسهولة تسمى .....

A	مادة عازلة	B	مادة غير موصلة
C	مادة موصلة	D	مادة شبه موصلة

68- الشحنات التي تضاف إلى مادة ..... تبقى ثابتة في مكانها ولا تتوزع على سطح الجسم كاملاً

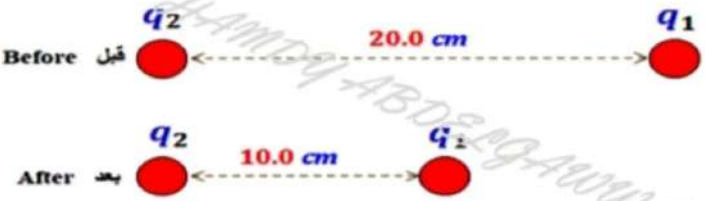
A	مادة عازلة	B	مادة فائقة التوصيل
C	مادة موصلة	D	مادة شبه موصلة

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5	- اذكر وطبق قانون كولوم على الشحنات المفصولة بمسافات محددة . - شحن الأجسام والقوة الكهروستاتيكية بين الأجسام المشحونة.	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 153.....161
6	- استخدام جمع المتجهات لحساب القوة المحصلة على شحنة بسبب شحنات أخرى - حل المسائل التي تنطوي على القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على الجسيمات المشحونة باستخدام قانون كولوم		153.....188

69- تؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهروستاتيكية (F) عندما يتم تغيير البعد بين الشحنتين ليصبح ($10.0\ cm$)

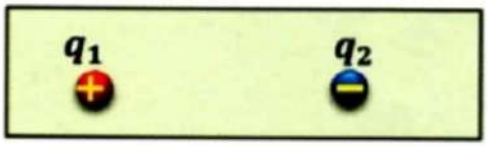
- ما مقدار القوة المؤثرة في الشحنة (q_1) عند ذلك



A	$4F$	B	$2F$
C	$0.5\,F$	D	F

70- عندما تزداد المسافة بين الشحنتين (q_1) ، (q_2) في الشكل المجاور .

- ماذا يطرأ على قوة التجاذب الكهربائية للشحنتين ؟



A	تزداد	B	تبقى كماهي
C	تقل	D	تقل ثم تزداد

71- إذا تضاعف مقدار إحدى الشحنتين فإن مقدار القوة الكهربائية بينهما :

A	تزداد للضعف	B	تقل للنصف
C	تزداد ضعفين	D	تقل للربع

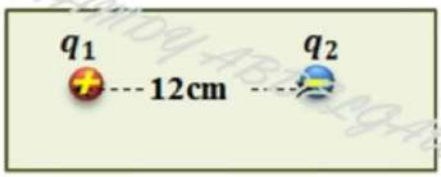
72- يتم تحريك شحنتين نقطيتين متماثلتين، تفصل بينهما في البداية مسافة ($2\ cm$) إلى أن تصبح المسافة ($10\ cm$) .

- ما هو معامل تغير القوة الكهربائية الناتجة بينهما ؟

A	$4F$	B	$25F$
C	$\frac{1}{4}F$	D	$\frac{1}{25}F$

73- تؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهربائية (F) ، عند تغير البعد بين الشحنتين ليصبح ($6.0\ cm$)

- كم تصبح القوة المؤثرة في الشحنة q_2



A	$4F$	B	$2F$
C	$\frac{1}{4}F$	D	$\frac{1}{2}F$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

74- شحنتان تتنافران بقوة مقدارها ($2.0\ N$) إذا أصبحت المسافة بينهما مثلي ما كانت عليه. ما القوة بين الشحنتين ؟

A	$1\ N$	B	$0.50\ N$
C	$0.25\ N$	D	$4\ N$

75- وضعت شحنتان (A, B)على مسافة من بعضهما كما هو موضح بالشكل . الشحنة A تجذب الشحنة B بقوة مقدارها F .

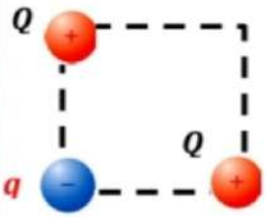
- ما مقدار القوة التي تجذب بها الشحنة B الشحنة A ؟

A	F	B	$3\ F$
C	$1/3\ F$	D	$9F$

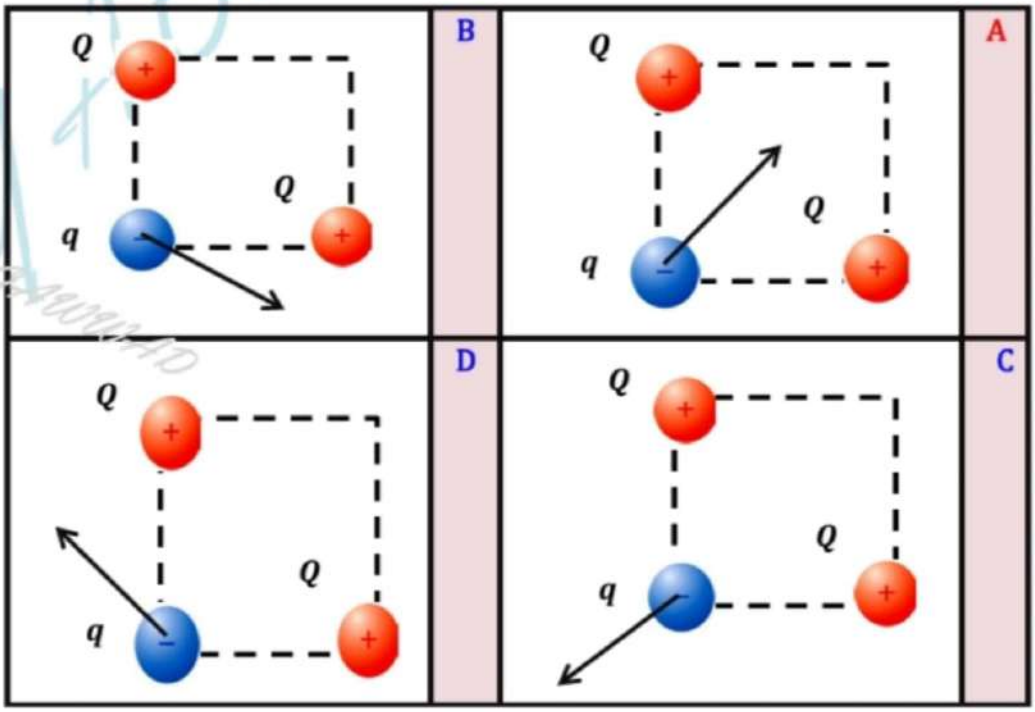
76- مقدار القوة المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين لا يعتمد على :

A	مقدار الشحنتين	B	المسافة بين الشحنتين
C	نوع الوسط الفاصل	D	نوع الشحنتين

77- وضعت شحنتان نقطيتان مقدار كل منهما ($+Q$) عند زاويتين متقابلتين في مربع ووضعت شحنة ثالثة مقدارها ($-q$) عند زاوية آخرى كما هو موضح بالشكل المجاور .



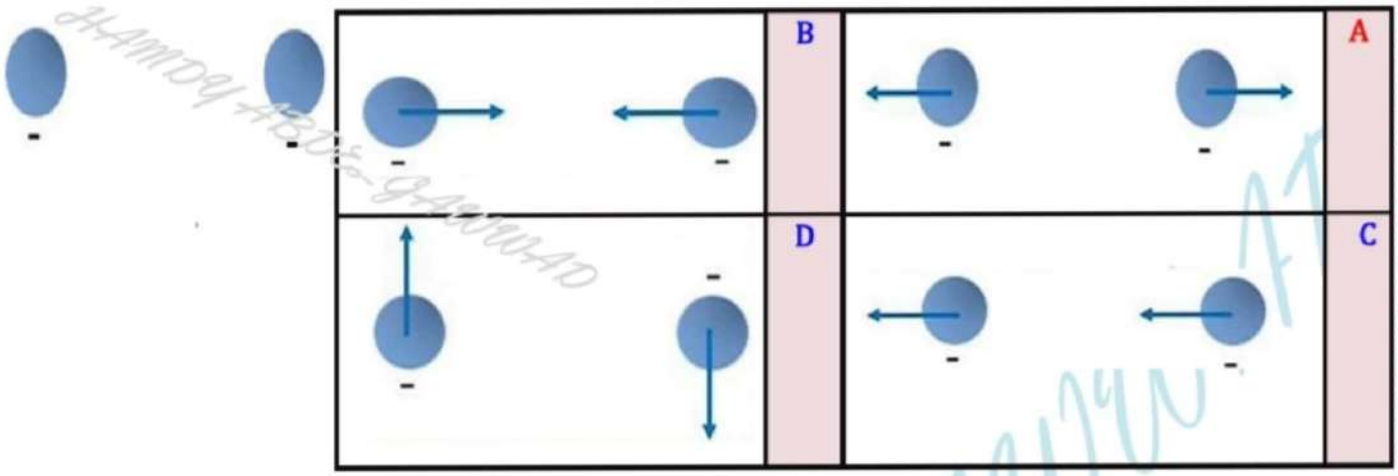
- أي من المخططات الآتية يبيّن بشكل صحيح اتجاه القوة المحصلة المؤثرة على الشحنة ($-q$) ؟



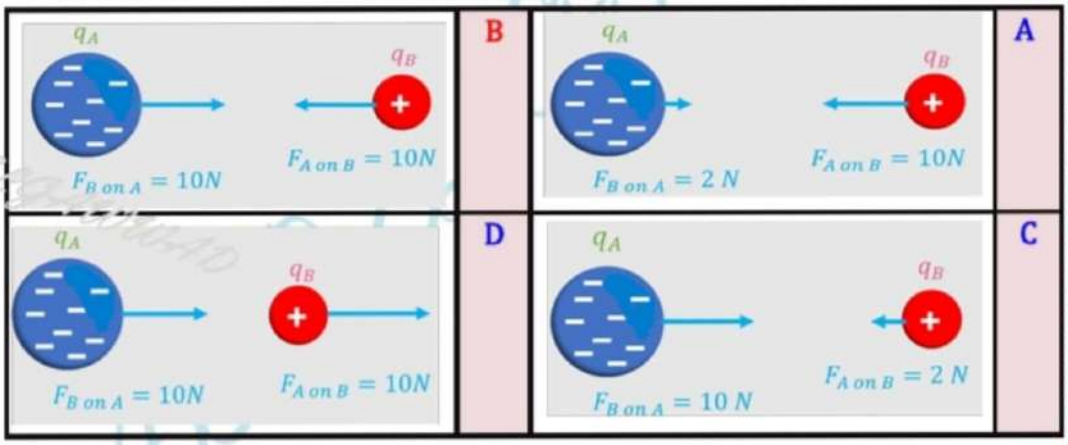
HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

78- أي مما يلي يمثل بشكل صحيح اتجاه القوة الكهربائية بين شحنتين سالبتين ؟



79- ما الموقف الذي يتناول قانون كولوم والقوى بين جسمين مشحونين بشكل غير متساوي بشكل صحيح ؟



80- ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين($+30.0\ \mu C$)و($-20.0\ \mu C$)اللتان تفصل بينهما مسافة($6.0\ cm$).وما نوعها

	مقدار القوة	نوع القوة
A	$1.5\ x\ 10^3\ N$	تجاذب
B	$1.5\ x\ 10^3\ N$	تنافر
C	$90.0\ N$	تجاذب
D	$90.0\ N$	تنافر

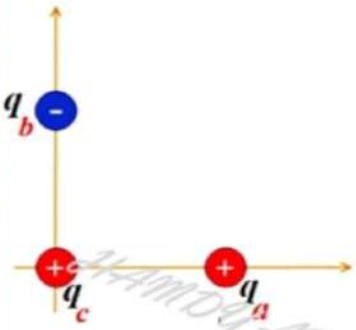
81- أي الآتية صحيحة لوحدة k في المعادلة $\left(k = \frac{Fr^2}{q^2}\right)$ حيث k ثابت كولوم :

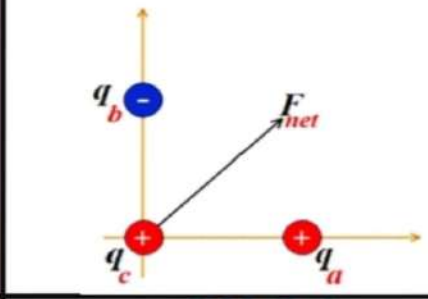
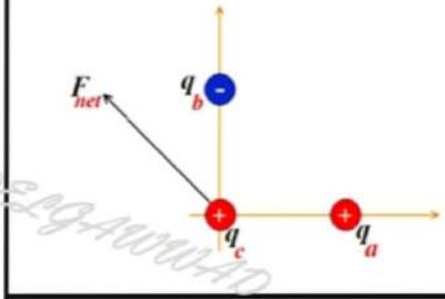
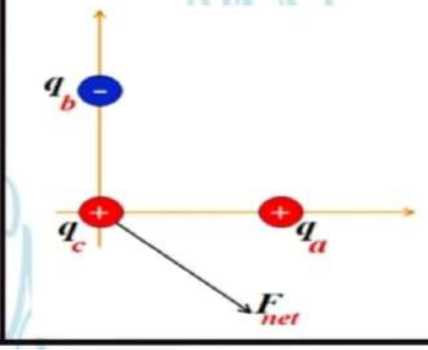
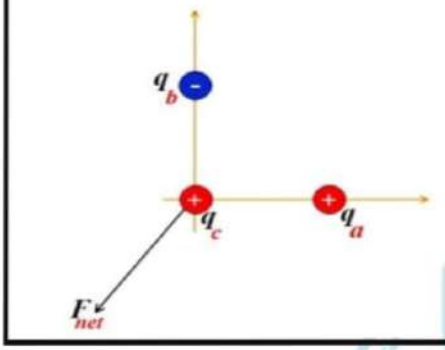
A	$\frac{N.m^2}{C}$	B	$\frac{N.m}{C}$
C	$\frac{N.C^2}{m}$	D	$\frac{N.m^2}{C^2}$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

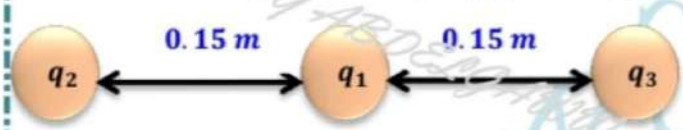
82- ثلاث كرات متماثلة الشحنة وضعت كما في الشكل المجاور .

- أي من المخططات التالية يمثل اتجاه القوة الكهربائية المحصلة F_{net} المؤثرة على الكرة C ؟



A		B	
C		D	

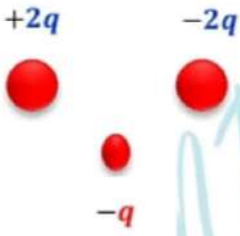
83- لديك ثلاث شحنات موجبة كما بالشكل، اتجاه محصلة القوة المؤثرة على الشحنة (q_2) نحو .....



A	يمين الصفحة	B	أعلى الصفحة
C	يسار الصفحة	D	أسفل الصفحة

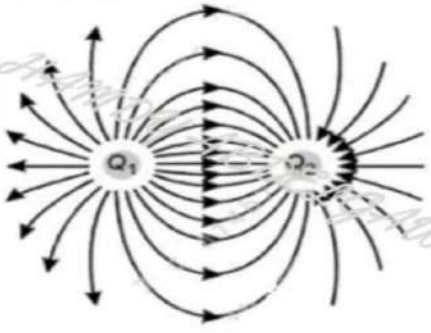
84- شحنتان نقطيتان ($-2q$) ،($+2q$) تفصل بينهما مسافة وتوضع شحنة ثالثة ($-q$) كما هو موضح بالشكل المجاور .

- ما اتجاه محصلة القوة على الشحنة الثالثة $q-$ ؟



A	يمين الصفحة ⟶	B	↑ أعلى الصفحة
C	⟵ يسار الصفحة	D	↓ أسفل الصفحة

85- يظهر الشكل المجاور شحنتين متساويتين (Q_1, Q_2) ، المسافة بينهما ($0.01\ m$) تؤثران بقوة مقدارها ($9.2\ x\ 10^{-24}\ N$) على بعضهما البعض . ما مقدار كل من الشحنتين ؟



A	$Q_1 = 3.2\ x\ 10^{-19}\ C$ $Q_2 = -3.2\ x\ 10^{-19}\ C$	B	$Q_1 = 1.9\ x\ 10^{5}\ C$ $Q_2 = -1.9\ x\ 10^{5}\ C$
C	$Q_1 = -3.2\ x\ 10^{-19}\ C$ $Q_2 = 3.2\ x\ 10^{-19}\ C$	D	$Q_1 = -1.9\ x\ 10^{5}\ C$ $Q_2 = 1.9\ x\ 10^{5}\ C$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كتابي 19	- صف كيف يصبح الجسم مشحوناً باكتساب أو فقد إلكترونات ، وصف الشحن بطريقة الدلك أو الاحتكاك - شرح عملية الشحن بطريقة التوصيل أو التلامس - شرح عملية الشحن بطريقة الحث	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 146-147 149-150 152-.....163

8- عند دلك ساق من البلاستيك مع قطعة فراء فإن الإلكترونات تنتقل من الفراء إلى البلاستيك وعند دلك ساق من الزجاج مع قطعة حرير فإن الإلكترونات تنتقل من الزجاج إلى الحرير ؟

- حدد شحنة كل منهما ؟ (سالبة – موجبة) فسر إجابتك ؟

- ماذا يحدث عند تقريب ساق من البلاستيك من قطعة الحرير ؟ إشرح إجابتك ؟

86- عندما تدلك جسمين متعادلين كالمطاط و الصوف ببعضهما البعض فإنهما يكتسبان شحنات كهربائية،

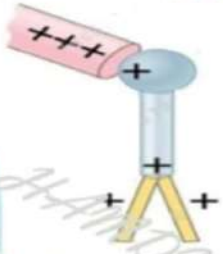
- أي من العبارات الآتية تصف بشكل صحيح إجمالي الشحنات على الجسمين ؟

A	يساوي الصفر	B	يكون سالب
C	يكون موجب	D	يكون موجب أو سالب

87- يكتسب ساق بوليثين شحنة سالبة عند دلكه بقطعة قماش . أيّ من العبارات التالية يوضح كيفية حدوث ذلك ؟

A	تنتقل الإلكترونات من القماش إلى ساق البوليثين
B	تنتقل الإلكترونات من ساق البوليثين إلى القماش
C	تنتقل البروتونات من القماش إلى ساق البوليثين
D	تنتقل البروتونات من ساق البوليثين إلى القماش

88- بماذا تعرف عملية الشحن الموضحة في الشكل المجاور ؟



A	التوصيل	B	الحث
C	الدلك	D	التأريض

89-تكون القوى المتبادلة بين الأجسام المادية دائماً قوى تجاذب ، بينما القوى الكهربائية تكون قوى :

A. تجاذب فقط .
B. تنافر فقط .
C. تجاذب أو تنافر.
D. لا تجاذب ولا تنافر .

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

90- عند دلك مسطرة بالصوف وتصبح المسطرة مشحونة بشحنة موجبة فإنه .....

A. يتم إزالة البروتونات من الصوف .

B. يبقى الصوف غير مشحون .

C. تضاف البروتونات للصوف .

D. يتم إزالة الإلكترونات من المسطرة.

91- عندما يتم دلك جسمين مشحونين ببعضهما البعض ، يكسب الجسم الأول شحنة قدرها ($3e$) . أي من العبارات التالية صحيحة ؟

A. يفقد الجسم الثاني $3e$ ويصبح سالب الشحنة .

B. يفقد الجسم الثاني $3e$ ويصبح موجب الشحنة .

C. يكسب الجسم الثاني $3e$ ويصبح سالب الشحنة .

D. يكسب الجسم الثاني $3e$ ويصبح موجب الشحنة .

92- افترض أن هناك جسم فلزي متعادل الشحنة. أحد الطرق لاكتسابه شحنة سالبة هي :

A. انتزاع بعض الإلكترونات من الجسم.

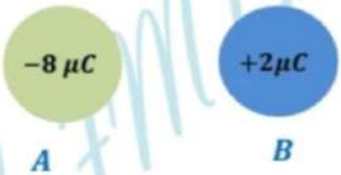
B. إضافة بعض الإلكترونات إلى الجسم.

C. انتزاع بعض البروتونات من الجسم.

D. إضافة بعض الذرات المتعادلة للجسم.

9- كرتان موصلتان ومتماثلتان شحنة الكرة A تساوي ($-8\ \mu C$) وشحنة الكرة B تساوي($+2\ \mu C$) تلامست الكرتان ثم فصلتا.

➢ ما شحنة كل منهما بعد التلامس ؟ ولماذا ؟



➢ احسب عدد الالكترونات التي انتقلت بين الكرتين و حدد اتجاه حركة الشحنات ؟

$3.125\ x\ 10^{13}\ e$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

93- جهاز يستخدم للكشف عن الشحنات الكهربائية .....

A	الكشاف الكهربائي	B	الأوميتر
C	الأميتر	D	الفولتميتر

94- يوضح الشكل أدناه جسمين مشحونين (A, B) قبل التلامس وفقاً لقانون حفظ الشحنة ، ماذا يحدث بعد التلامس بين (A, B)

قبل التلامس

A	0_{e^-} 0_{e^-} A B	B	75_{e^-} 50_{e^-} A B		
C	75_{e^-} 75_{e^-} A B	D	100_{e^-} 50_{e} A B		

10- الشكل المجاور يبين موصلاً كروياً معزولاً تم توصيل سطحه بقرص كشاف كهربائي وبقيت ورقتا الكشاف منطبقتين.

- ماذا يطرأ على ورقتي الكشاف عندما تتلامس ساق بلاستيكية مشحونة بشحنة سالبة مع الموصل الكروي ؟ فسر إجابتك ؟

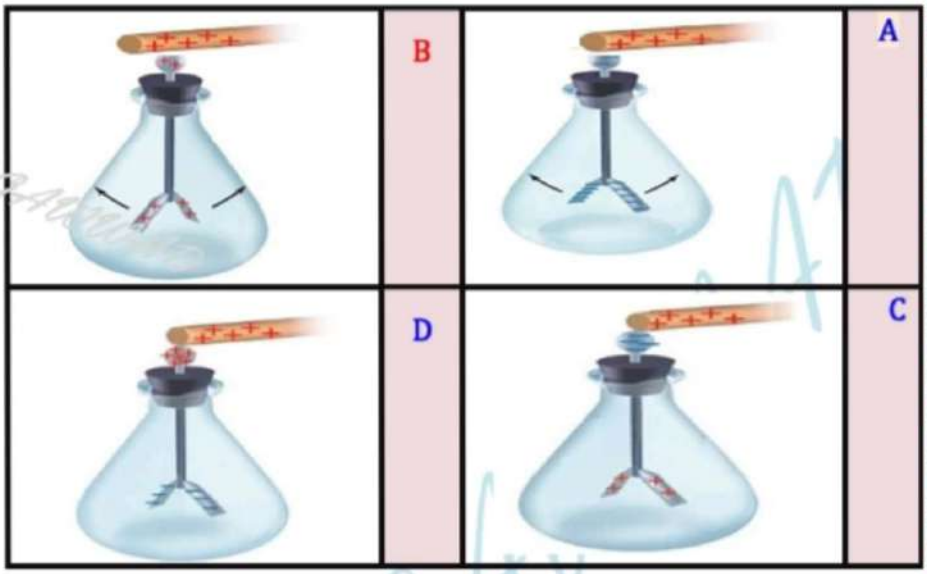
11- يتم لمس قرص كشاف كهربائي غير مشحون بساق سالبة الشحنة. بعد إزالة الساق المشحونة تصبح ورقتي الكشاف الكهربائي مشحونتان.

- ما نوع شحنة ورقتي الكشاف؟
- ما اسم الطريقة التي شحنت بها ؟

12- اشرح باختصار كيف يمكنك استخدام كشاف كهربائي مشحون بشحنة موجبة لمعرفة نوع شحنة جسم مشحون ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

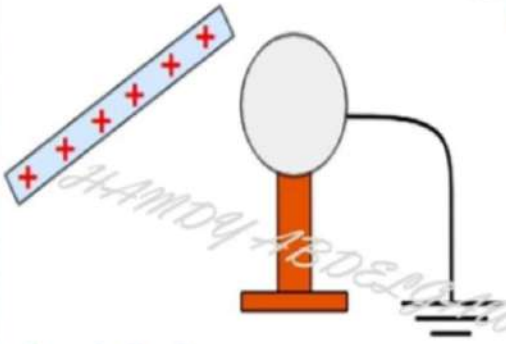
95- أي من الأشكال الآتية يمثل بشكل صحيح عملية شحن كشاف كهربائي متعادل بطريقة التوصيل ؟

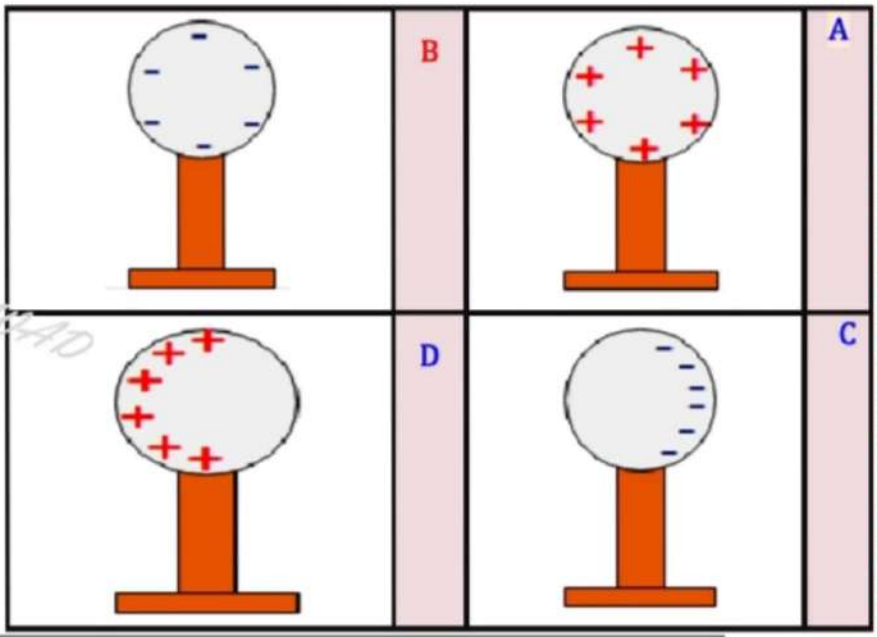


96- يوضح الشكل المجاور الشحن بطريقة .....

A	التوصيل	B	الحث
C	الدلك	D	التأريض

97- وضع ساق موجب الشحنة بالقرب من كرة معدنية معزولة. الكرة متصلة بالأرض كما هو موضح بالشكل.
عندما يتم قطع الاتصال بالأرض ثم إزالة الساق المشحون.
- أي المخططات التالية يوضح التمثيل الصحيح للشحنة على الكرة بعد إزالة الساق المشحونة ؟

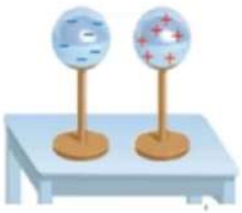




HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13- لديك ساق تحمل شحنة وكرتان فلزيتان متماثلتان ومعزولتان . وضح بخطوات مختصرة مع الرسم كيف يمكنك شحن الكرتين بشحنتين متساويتان في المقدار ومختلفتين في النوع باستخدام طريقة الشحن بالحث؟



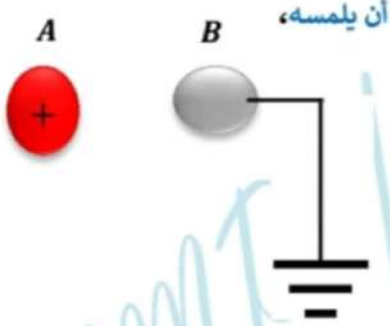
14- قربت ساق مشحونة من موصل كروي كما هو موضح بالشكل المجاور .

- ما نوع الشحنة التي اكتسبها الجزء A و الجزء B من الموصل
  - شحنة الجزء A :
  - شحنة الجزء B :
- ما اسم طريقة الشحن ؟

98- تسمى عملية شحن جسم متعادل عن طريق تقريب جسم مشحون بـ .....
(بدون ملامسة)

A	التوصيل	B	الحث أو التأثير
C	التلامس	D	الدلك أو الاحتكاك

99- تم تقريب موصل كروي A مشحون بشحنة موجبة من موصل آخر B متعادل كهربائياً دون أن يلمسه، كما هو موضح بالشكل المجاور. الموصل B متصل بالأرض بسلك تأريض .



- ما نوع الشحنة التي تتكون على الموصل B ؟

A	متعادل	B	سالبة
C	موجبة	D	قد تكون موجبة أو سالبة

100- عندما تريد شحن كشاف كهربائي عن طريق الحث باستخدام ساق مشحون، وتريد بقاء الشحنة عند إزالة الساق المشحون .

- أي من الترتيبات التالية سوف تختار ؟

A) تقريب الساق المشحون، تأريض قرص الكشاف ، ابعاد الساق المشحون ثم إزالة التأريض.

B) تأريض قرص الكشاف ، تقريب الساق المشحون، ابعاد الساق المشحون ثم إزالة التأريض.

C) تقريب الساق المشحون، ابعاد الساق المشحون ثم تأريض قرص الكشاف.

D) تقريب الساق المشحون، تأريض قرص الكشاف ، إزالة التأريض ثم ابعاد الساق المشحون.

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

101- في الشكل المجاور عند فصل الموصلين (C , D) عن بعضهما البعض ما نوع الشحنة التي يكتسبها كل موصل وما طريقة شحنهما ؟

	شحنة الموصل C	شحنة الموصل D	طريقة الشحن
A	موجبة	موجبة	التوصيل
B	موجبة	سالبة	الحث
C	سالبة	موجبة	الحث
D	سالبة	سالبة	التوصيل

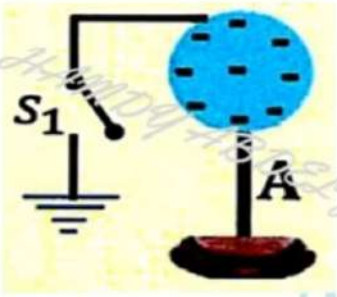
102- في الشكل المجاور عند إبعاد اصبع اليد الملامس لقرص الكشاف الكهربائي ثم إبعاد الساق ،

- ما نوع الشحنة التي سيحملها كل من القرص و ورقتي الكشاف ؟

	شحنة قرص الكشاف	شحنة ورقتي الكشاف
A	موجبة	موجبة
B	موجبة	سالبة
C	سالبة	موجبة
D	سالبة	سالبة

103- يظهر الشكل المجاور موصلاً يحمل شحنة كهربائية سالبة ،

- أي من الآتية صحيح عند غلق المفتاح (S) ؟



A. تبقى الشحنة على الموصل.

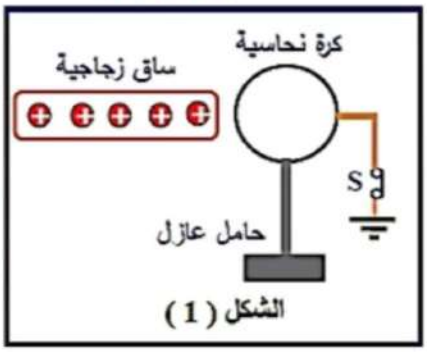
B. تنتقل الشحنة السالبة إلى الأرض ويفقد الجسم شحنته.

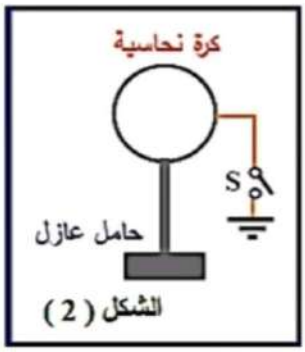
C. تنتقل بروتونات من الأرض إلى الموصل وتصبح شحنته صفراً

D. تنتقل إلكترونات من الأرض إلى الموصل ويشحن بشحنة سالبة .

15- بالنظر إلى الشكل المجاور ، بعد فتح المفتاح (S) و ابعاد الساق الزجاجية عن الكرة

- ما نوع شحنة الجسم ؟
- ارسم توزيع الشحنة على الكرة في الشكل (2)؟
- اكتب اسم طريقة الشحن ؟

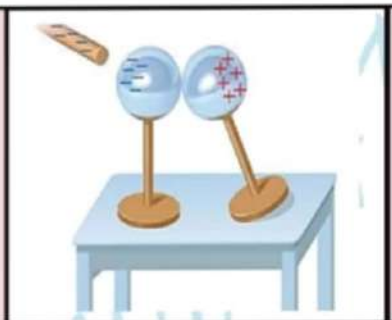


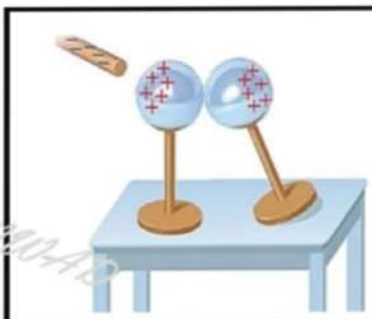


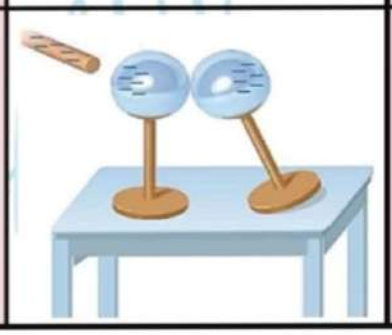
الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

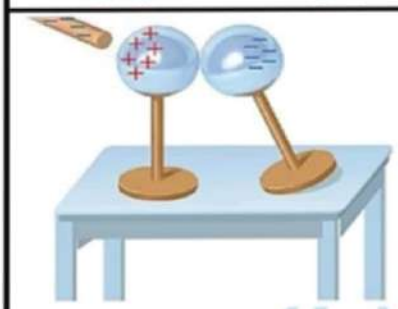
104- كرتان معدنيتان متماثلتان، متعادلتان ومعزولتان تتلامسان كما هو موضح بالشكل المجاور.
إذا تم تقريب ساق مشحونة بشحنة سالبة من إحدى الكرتين دون أن تلامسهما،

- أي من الأشكال التالية يوضح بشكل صحيح ترتيب الشحنات على سطح الكرتين ؟

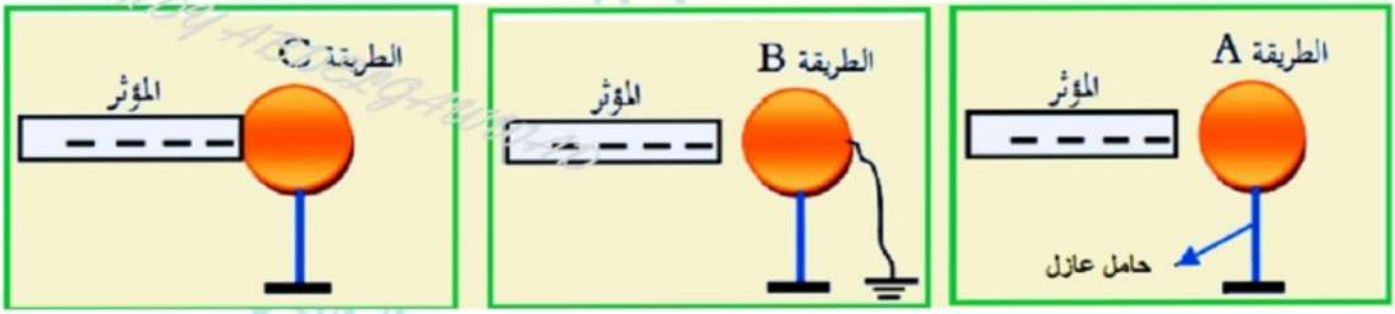
A


B


C


D


16- استخدم ساق أبونيت سالبة وذلك لشحن كرة فلزية صغيرة بثلاث طرق مختلفة كما بالشكل أدناه



- أي الطرق الثلاث تم انتقال الشحنة من ساق الأبونيت إلى الكرة : .....
- ارسم مخطط لتوزيع الشحنات على الكرات الثلاث في الطرق الثلاث ؟
- أي من هذه الطرق تصبح مشحونة بشحنة إضافية وذلك بعد ابعاد الساق : .....
- وضح ماذا يحدث لشحنة الساق بعد ابعادها عن الكرة في الطرائق الثلاث

A: B: C:

- في الطريقة B افترض أن الاتصال قطع مع الأرض أولاً ثم ابعد الساق عن الكرة .

- قارن بين نوعي الشحنة على الكرة في الطريقتين (C , B)

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9 وضح أن تباعد المجال يشير إلى شدة المجال الكهربائي في كل منطقة 8 اشرح معنى تساوي الجهد	الكتاب المدرسي مراجعة القسم	أرقام الصفحات 166,167,170,172,186 173-175

المجالات الكهربائية

105-أي من التالية يمثل وحدة قياس شدة المجال الكهربائي ؟

$N.C$	A
$V.C$	B
$\frac{C}{m}$	C
$\frac{J}{C.m}$	D

106- أي مما يلي يقاس بوحدة النيوتن ؟

qE	A
q^2E	B
$\frac{q}{E}$	C
$\frac{E}{q}$	D

107-على ماذا تعتمد شدة المجال الكهربائي $(\vec{E})$؟

A. الشحنة الأولية ونصف القطر .

B. ثابت كولوم والكتلة .

C. الشحنة والكتلة .

D. مقدار الشحنة و المسافة .

108-يكون اتجاه المجال الكهربائي :

A. بعكس اتجاه القوة المؤثرة في شحنة اختبار سالبة .

B. بعكس اتجاه القوة المؤثرة في شحنة اختبار موجبة .

C. بنفس اتجاه القوة المؤثرة في شحنة اختبار سالبة .

D. عموديا على اتجاه القوة المؤثرة في شحنة اختبار موجبة .

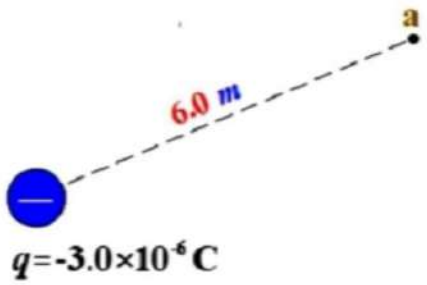
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

109- أي من الكميات الفيزيائية التالية تعرف على أنها (مقدار القوة المؤثرة على شحنة إختبار موجبة مقسومة على مقدار الشحنة) ؟

A. السعة الكهربائية .
B. شدة المجال الكهربائي .
C. طاقة الوضع الكهربائية.
D. فرق الجهد الكهربائي .

110- يبين الشكل المجاور نقطة (a) تبعد مسافة ($6.0\ m$) عن شحنة نقطية مقدارها ($q = -3.0\ x\ 10^{-6}\ C$)

- أي من الحسابات التالية يعطي مقدار المجال الكهربائي عن النقطة (a)



A	$\frac{(9x10^9)(3x10^{-6})}{6}$	B	$\frac{(9x10^9)(-3x10^{-6})}{6}$
C	$\frac{(3x10^{-6})}{(9x10^9)(6)}$	D	$\frac{(9x10^9)(3x10^{-6})}{6^2}$

111- ما قيمة المجال الكهربائي على بعد ($30\ cm$) من شحنة نقطية موجبة مقدارها ($q = 30\ nC$)

A	$3.0x10^{-1}\ N/C$	B	$5.0x10^{-2}\ N/C$
C	$9.0x10^{2}\ N/C$	D	$3.0\ x\ 10^{3} N/C$

112- وضعت شحنة نقطية ($2.5\ x\ 10^{-5}\ C$) في الهواء. ما مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد عن الشحنة مسافة ($0.3\ m$) .

A	$2.5\ x\ 10^{6}\ N/C$	B	$7.5\ x\ 10^{5}\ N/C$
C	$2.5\ x\ 10^{5}\ N/C$	D	$7.5\ x\ 10^{6}\ N/C$

113- وضعت شحنة اختبار مقدارها ($+1.6\ \mu C$) عند نقطة a بجوار شحنة نقطية q كما في الشكل.
فإذا كانت القوة التي تؤثر بها الشحنة q على شحنة الاختبار تساوي ($0.68\ N$).

- ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة a ؟

A	$4.3\ x\ 10^{5}\ N/C$	B	$1.09\ x\ 10^{-6}\ N/C$
C	$4.3\ x\ 10^{2}\ N/C$	D	$2.4\ x\ 10^{-6}\ N/C$

114- شحنة سالبة مقدارها ($-2.0\ x\ 10^{-7}\ C$) وضعت في مجال كهربائي مقداره ($20\ N/C$) يتجه نحو الشرق .

- ما القوة الكهربائية المؤثرة على الشحنة ؟

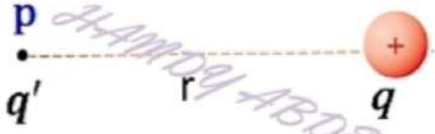
	مقدار القوة	الاتجاه
A	$4.0\ x\ 10^{-6}\ N$	شرقاً
B	$4.0\ x\ 10^{-6}\ N$	غرباً
C	$1.0\ x\ 10^{-8}\ N$	شرقاً
D	$1.0\ x\ 10^{-8}\ N$	غرباً

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

115- يبين الشكل شحنة اختبار (q')موضوعة عند نقطة P بالقرب من شحنة (q) .

شدة المجال الكهربائي عند النقطة P تساوي ($400\ N/C$) .

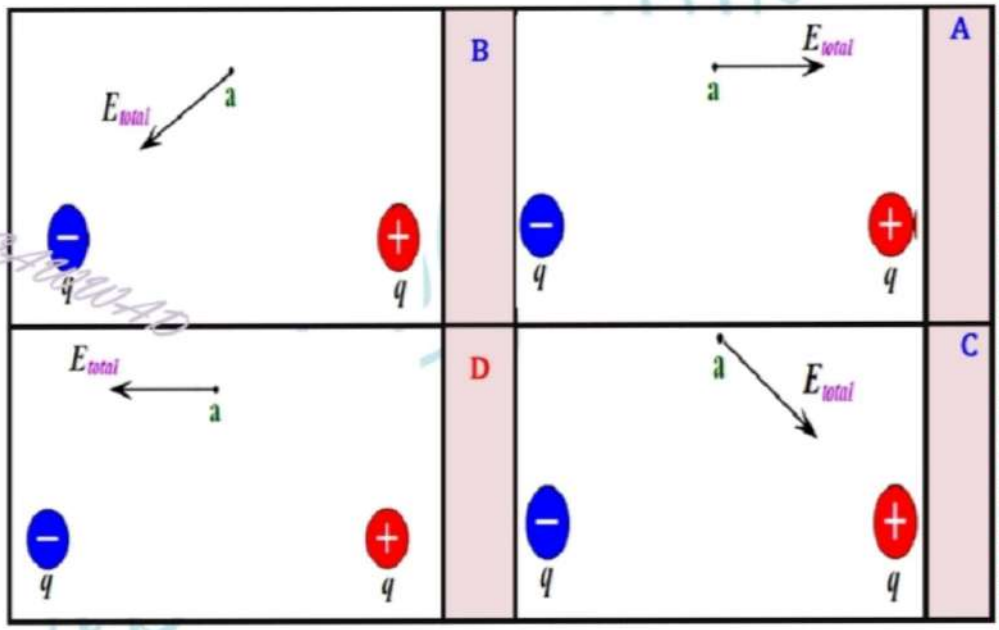
- ما شدة المجال الكهربائي عند النقطة P إذا تضاعفت شحنة الاختبار ؟



$200\ N/C$	B	$400\ N/C$	A
$800\ N/C$	D	$100\ N/C$	C

116-يبين الشكل شحنتين (معزولتين) متساويتان في المقدار ومختلفتين في النوع .

- أي من المخططات التالية يمثل الاتجاه الصحيح للمجال الكهربائي عند النقطة (a)؟



117-تقع الشحنة (Q) على بعد ($0.5\ m$) من شحنة نقطية Q كما يظهر في الشكل المجاور ، إذا كان المجال الكهربائي عند النقطة a يساوي ($9.0\ x\ 10^4\ N/C$) . ما هو مقدار الشحنة q ؟

$+5.0\ C$	B	$+2.5\ \mu C$	A
$-5.0\ C$	D	$-2.5\ \mu C$	C

118-أي العبارات الآتية صحيحة حول مواقع تساوي الجهد ؟

A) القوة الكهربائية المؤثرة على شحنة موضوعة عند أي من هذه المواقع يجب أن تساوي صفراً .

B) الجهد الكهربائي عند أي موقع منها يجب أن يساوي صفراً .

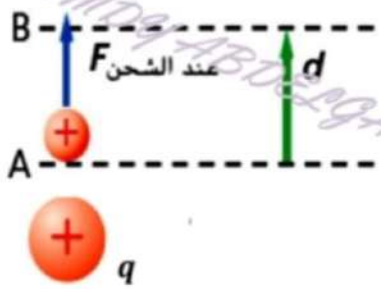
C) المجال الكهربائي عند أي موقع منها يجب أن يساوي صفراً .

D) الشغل المبذول لتحريك شحنة بين أي موقعين منها يجب أن يساوي صفرا

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

119- يتم تحريك شحنة اختبار موجبة من النقطة A إلى النقطة B بعيداً عن شحنة موجبة (q) كما يظهر في الشكل .

- أي صفوف الجدول التالية صحيح ؟



	التغير في طاقة وضع شحنة الاختبار	فرق الجهد بين النقطتين (A, B)
A	سالب	سالب
B	موجب	موجب
C	سالب	موجب
D	موجب	سالب

120- عندما تزداد المسافة بين الشحنتين (q_1) و (q_2) في الشكل المجاور . ماذا يطرأ على طاقة الوضع الكهربائية للشحنة (q_1)

A	تقل	B	تزداد
C	تبقى كما هي	D	تقل ثم تزداد

121- ترك إلكترون حراً في مجال كهربائي منتظم اتجاه خطوطه نحو الشرق في أي اتجاه سيتحرك الإلكترون و ماذا يطرأ على طاقة وضعه؟

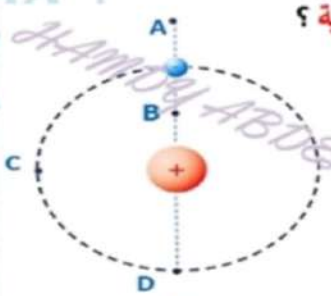
	اتجاه حركة الإلكترون	ما يطرأ على طاقة وضعه
A	الغرب ←	تزداد
B	الشرق →	تقل
C	الشرق →	تزداد
D	الغرب ←	تقل

122- يبين الشكل شحنتين نقطيتين (q_a) في الموضع ($0, 0$) ، و (q_b) في الموضع (A) .

- ماذا يحدث عند نقل الشحنة (A) إلى الموضع (B) ؟

A	طاقة الوضع تقل	B	طاقة الوضع تزداد
C	لا يحدث أي تغيير على طاقة الوضع	D	طاقة الوضع تصبح صفر

123- يوضح الشكل إلكتروناً في ذرة، إلى أي نقطة يجب أن ينقل الإلكترون كي تزداد طاقة وضعه الكهربائية ؟



A	الموضع A	B	الموضع B
C	الموضع C	D	الموضع D

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11	ارسم خطوط المجال الكهربائي المنتظم بين لوحين متوازيين واشرح كيف يختلف الجهد الكهربائي بين اللوحين	الكتاب المدرسي تقويم الوحدة	أرقام الصفحات 174-176-186

124-أي العلاقات الآتية صحيحة بما يخص الجهد الكهربائي و المجال الكهربائي ؟

A	$E = \Delta V . d$	B	$d = \Delta V . E$
C	$\Delta V = \frac{E}{d}$	D	$\Delta V = d . E$

125- أي من التالي ليست من وحدات قياس فرق الجهد الكهربائي ؟

A	V	B	N m/C
C	C/J	D	J/C

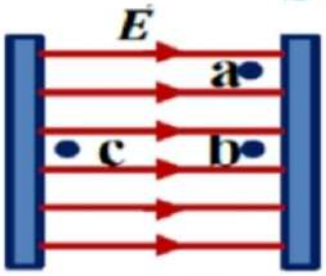
126-افترض أن ميلكان في تجربة قطرة الزيت الخاصة به ،اختبر قطرة زيت تحمل ثلاث وحدات أساسية من الشحنة .

- ما محصلة الشحنة على قطرة الزيت ؟

غير مدرج بالهيكل

A	$-4.8 \times 10^{-19}\ C$	B	$+4.8 \times 10^{-19}\ C$
C	$-1.6 \times 10^{-19}\ C$	D	$+1.6 \times 10^{-19}\ C$

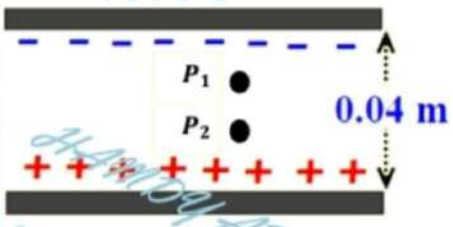
127-بالاعتماد على الشكل المجاور أي العبارات الآتية صحيحة ؟



	شدة المجال الكهربائي	فرق الجهد الكهربائي
A	$E_a = E_b = E_c$	$V_a = V_b = V_c$
B	$E_a = E_b = E_c$	$V_a = V_b < V_c$
C	$E_a > E_b = E_c$	$V_a = V_b = V_c$
D	$E_a = E_b < E_c$	$V_a = V_b > V_c$

128-يبيّن الشكل بروتونين(P_1, P_2)تم وضعهما بين لوحين متوازيين مشحونين بشحنتين متعاكسين .

- أي مما يلي صحيح بالنسبة للقوة التي يؤثر بها المجال الكهربائي على كل من البروتونين ؟



A) القوة المؤثرة على P_1 و P_2 تساوي الصفر .

B) القوة المؤثرة على P_1 أكبر من القوة المؤثرة على P_2 .

C) القوة المؤثرة على P_2 أكبر من القوة المؤثرة على P_1 .

D) القوة المؤثرة على P_1 تساوي القوة المؤثرة على P_2 .

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

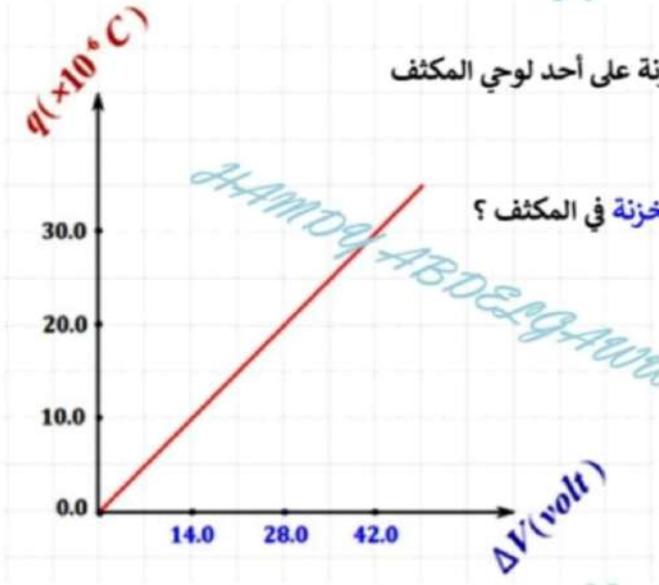
12	- تعرف السعة بأنها نسبة الشحنة الكلية على لوحة واحدة من المكثف إلى فرق الجهد عبر لوحيه وتقاس بوحدة الفاراد - تطبيق معادلة السعة لحل المسائل العددية	الكتاب المدرسي تقويم الوحدة	أرقام الصفحات 181,182,183 187,188

129- تقاس سعة المكثف بوحدة الفاراد (F) والتي تعادل .....

A	$1F = 1C \times 1V$	B	$1F = 1C / 1V$
C	$1F = 1C / 1N$	D	$1F = 1C \times 1N$

130- يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين مقدار الشحنة (q) المخزنة على أحد لوحي المكثف وفرق الجهد الكهربائي المطبق عليه للشحن (ΔV)

- ما تمثل المساحة تحت الخط البياني ؟
- عندما يكون فرق الجهد الشاحن ($35.0\ V$)ما مقدار الشحنة المخزنة في المكثف ؟



		مقدار الشحنة
A	الطاقة المختزنة في المكثف	22.5×10^{-6}
B	سعة المكثف	22.5×10^{-6}
C	الطاقة المختزنة في المكثف	2.5×10^{-5}
D	سعة المكثف	2.5×10^{-5}

131- مكثف يحمل على إحدى صفيحتيه شحنة مقدارها ($48\ \mu C$) عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتي المكثف ($12.0\ V$) .

- ما سعة المكثف ؟

A	$4.0\ F$	B	$4.0\ \mu F$
C	$0.25\ \mu F$	D	$36.0\ \mu F$

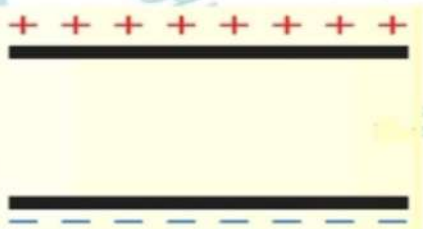
132- مكثف كهربائي يتكون من صفيحتين متوازيتين تحمل كل منهما شحنة ($8.0\ \mu C$) وفرق الجهد بينهما ($15.0\ V$) .

- أوجد النسبة بين الشحنة التي تحملها إحدى صفيحتي المكثف و فرق الجهد بين الصفيحتين ؟

A	1.2×10^{-4} F	B	5.33×10^{-7} F
C	533×10^{-3} F	D	1.8×10^{6} F

133- عندما يتم توصيل مكثف سعته ($20\ \mu F$) ببطارية تصبح الشحنة على لوحه الموجب ($40\ \mu C$) .

- ما مقدار فرق الجهد بين لوحي المكثف ؟



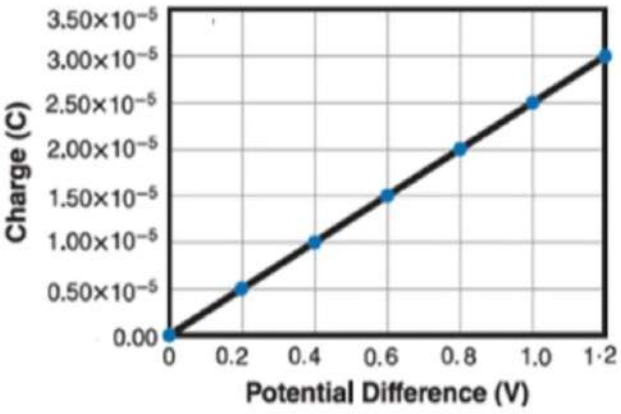
A	$60\ 0\ V$	B	$0.5\ V$
C	$2.0\ V$	D	$800\ V$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

134- يقاس فرق الجهد الكهربائي بوحدة :

A	الكولوم C	B	الفولت V
C	الجول J	D	النيوتن N

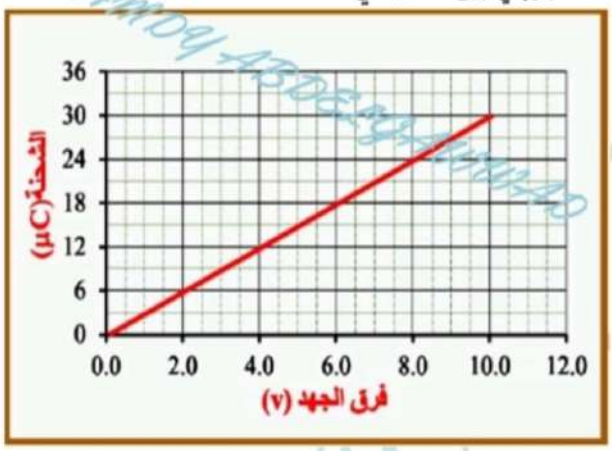
135- يوضح الرسم البياني مقدار الشحنة المختزنة على أحد لوحي مكثف كدالة لفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه . ما سعة المكثف ؟



A	$2.5\ x\ 10^{-5}\ F$	B	$2.5\ x\ 10^{5}\ F$
C	$4.0\ x\ 10^{-5}\ F$	D	$4.0\ x\ 10^{5}\ F$

136- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات كمية الشحنة الكهربائية وفرق الجهد الكهربائي بين صفيحتي مكثف .

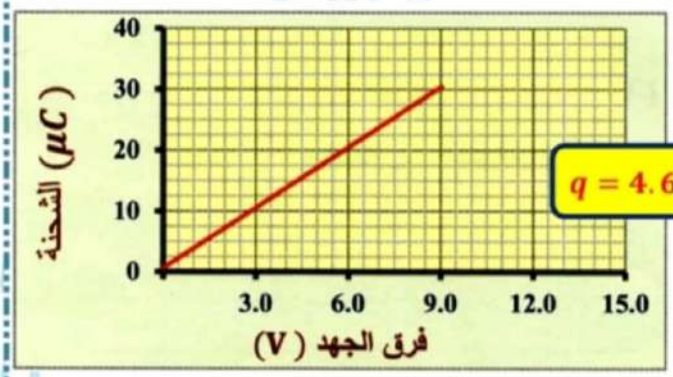
- ما مقدار ميل الخط البياني و ماذا يمثل ؟



	ميل الخط البياني	ما يمثله ميل الخط البياني
A	$3.3\ x\ 10^{-7}$	سعة المكثف
B	$3.0\ x\ 10^{-6}$	مقلوب سعة المكثف
C	$3.0\ x\ 10^{-6}$	سعة المكثف
D	$3.3\ x\ 10^{-7}$	مقلوب سعة المكثف

17- يظهر الرسم البياني جزءً من تغيرات فرق الجهد الكهربائي والشحنة الكهربائية لمكثف كهربائي أثناء عملية شحن صفيحتي المكثف.

- احسب الشحنة الكهربائية الكلية على احدى صفيحتي المكثف
- عندما يصبح فرق الجهد بين الصفيحتين ($13.8\ V$)



$q = 4.6\ x\ 10^{-5} C$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

18- مكثف كهربائي يتكون من صفيحتين متوازيتين تحمل كل منهما شحنة مقدارها ($6.0\ \mu C$) وفرق الجهد بينهما ($18\ V$)

- أوجد النسبة بين الشحنة التي تحملها إحدى صفيحتي المكثف وفرق الجهد بين الصفيحتين($\frac{q}{\Delta V}$) .

$C = 3.33\ x\ 10^{-7}\ F$

HAMDY ABDELGAWWAD

- ما اسم الكمية الفيزيائية الناتجة في الفقرة السابقة و ما اسم وحدتها المكافئة للوحدة (V^{-1}) .

كتابي 17	- دراسة القوة الكهروستاتيكية بين الأجسام المشحونة – تعريف التأريض - رسم خطوط المجال الكهربائي المنتظم بين لوحين متوازيين وشرح كيف يختلف الجهد الكهربائي بين اللوحين - أظهر أن الشحنة الكهربائية الموضوعة في مجال كهربائي تمارس مجالاً كهربائياً - ارسم خطوط المجال الكهربائي حول شحنات أحادية ولزوج من الشحنات	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 152-154 166-167 170-171 172,176 157,161,186

137- شحنتان كهربائيتان متساويتان والمسافة بينهما ($1\ m$) ، فإذا كان مقدار القوة المتبادلة بينهما ($9000\ N$) ،

- ما مقدار كل من الشحنتين ؟

$10^{-3}\ C$	B	$1000\ C$	A
$10^{-6}\ C$	D	$10^{-3}\ \mu C$	C

19- يشحن الكشاف الكهربائي عن طريق الحث من خلال التأريض . وضح مفهوم عملية التأريض؟

20- شحنتان نقطيتان ($q_1 = 30\ \mu C$) ، ($q_2 = 25\ \mu C$)تفصل بينهما مسافة ($r = 0.3\ m$) كما هو موضح في الشكل المجاور

- احسب مقدار القوة التي تؤثر بها الشحنة الأولى على الثانية وحدد اتجاهها على الرسم .

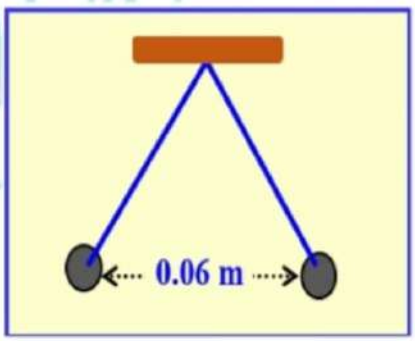
$F = 75\ N$

HAMDY ABDELGAWWAD

21- علقت كرتان صغيرتان من نخاع البيلسان بخيطين خفيفين متجاورين في الهواء البعد بينهما ($0.06\ m$) ، عند شحن الكرتين بشحنتين متماثلتين تنافرتا بقوة مقدارها ($40\ N$).

- احسب كمية الشحنة على كل من كرتي نخاع البيلسان ؟

$Q = 4.0\ x10^{-6}\ C$

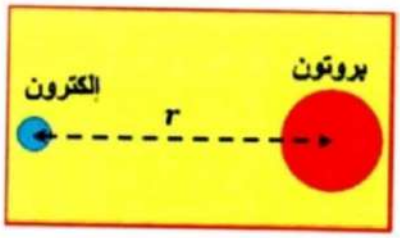


HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

22- يقع الكترون بالقرب من برتون وعلى مسافة (r) منه كما في الشكل المجاور .



1- ما نوع القوة الكهربائية بينهما.....

2- قارن بين القوة الكهربائية المؤثرة في الإلكترون بالقوة الكهربائية المؤثرة في البروتون من حيث :

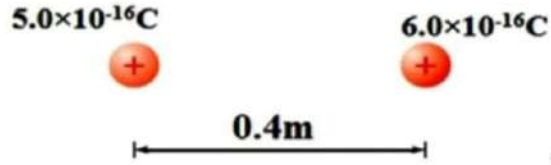
- ❖ المقدار : .....
- ❖ الاتجاه : .....

3- إذا زيدت المسافة لتصبح ($2r$) فماذا يطرأ على كل من مقدار و اتجاه القوة الكهربائية المؤثرة في الإلكترون ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

23- ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين في الشكل ؟

$1.7\ x\ 10^{-20}\ N$



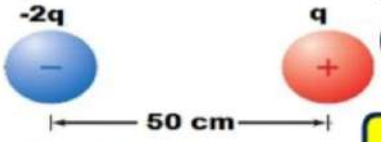
HAMDY ABDELGAWWAD

24- شحنتان (A, B) مقدار كل منهما ($20.0\ \mu C$) بينهما مسافة ($0.05\ m$) كما يظهر في الشكل .

- ما مقدار القوة المتبادلة بين الشحنتين ؟ $F = 1440\ N$

HAMDY ABDELGAWWAD

25- كرتان مشحونتان بشحنتين مختلفتين. الكرتان تبعدان عن بعضهما البعض مسافة($50\ cm$) كما هو موضح بالشكل. والقوة المتبادلة بينهما تساوي ($2.6\ N$) .



- احسب الشحنة الكهربائية على كل من الكرتين ؟ $q = +6\ \mu C\ ,q = -12\ \mu C$

HAMDY ABDELGAWWAD

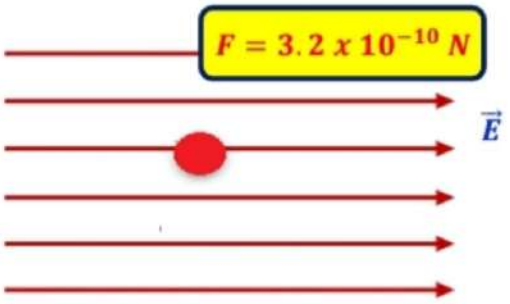
- إذا تم إنقاص المسافة بين الكرتين لتصبح ($12.5\ cm$) ، ماذا يحدث لمقدار القوة الكهربائية بين الكرتين ؟ فسر إجابتك ؟

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

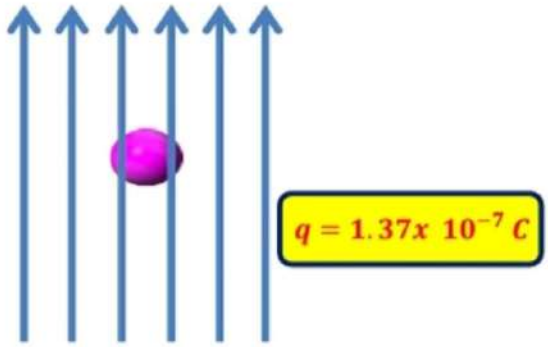
26- يظهر الشكل المجاور شحنة موجبة مقدارها ($1.6\ x\ 10^{-12}\ C$) وضعت في مجال كهربائي منتظم مقداره ($2.0\ x\ 10^{2}\ N/C$) واتجاهه نحو الشرق .

- احسب مقدار القوة الكهربائية التي يؤثر بها المجال الكهربائي على الشحنة ؟



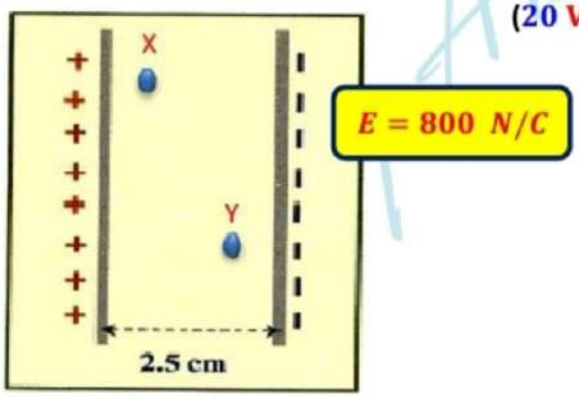
- ما اتجاه القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة ؟

27- يظهر الشكل كرة كتلتها ($4.2\ x\ 10^{-3}\ kg$) موضوعة في مجال كهربائي شدته ($3.0\ x\ 10^{5}\ N/C$) واتجاهه للأعلى .
إذا أردت أن تجعل الكرة في حالة سكون (توازن). ($g = 9.81\ m/s^2$)



- ما شحنة الكرة موجبة أم سالبة ؟ برر إجابتك ؟
- احسب مقدار شحنة الكرة ؟

28- في الشكل المجاور صفيحتا مكثف مشحون فرق الجهد الكهربائي بينهما (20 V)



- ارسم خطوط المجال الكهربائي بين الصفيحتين.
- احسب شدة المجال الكهربائي بين الصفيحتين .
- قارن بين شدة المجال و الجهد الكهربائيين عند النقطتين (x , y)؟

• المجال الكهربائي :

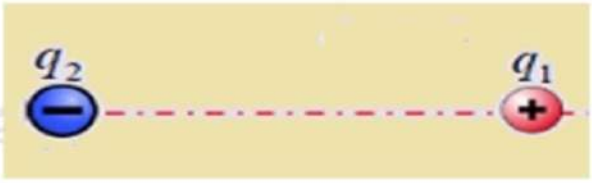
تبرير الإجابة :

• الجهد الكهربائي :

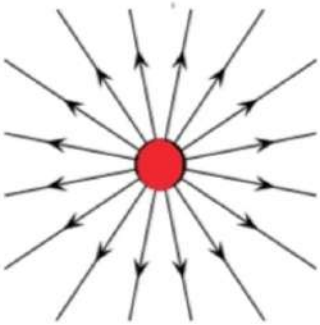
تبرير الإجابة :

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

29- ارسم على الشكل أدناه خطوط المجال الكهربائي للشحنتين علماً بأن $(q_1 = 2q_2)$

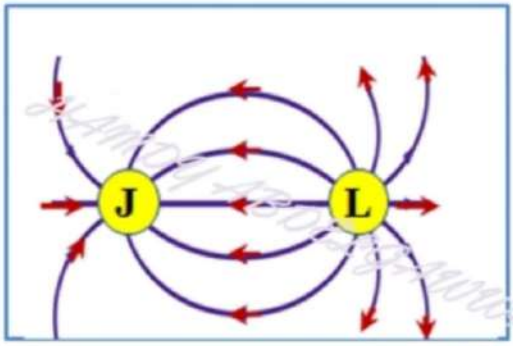


138- ما شحنة كرة عندما يكون اتجاه خط المجال الكهربائي خارجاً منها ؟



A	سالبة	B	متعادلة
C	موجبة	D	غير مشحونة

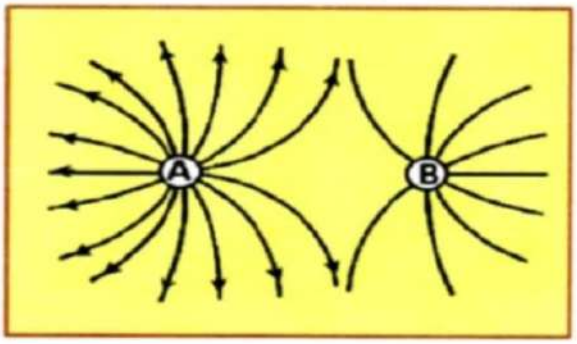
139- يظهر الشكل خطوط المجال الكهربائي لشحنتين كهربائيتين $(L\ ,J)$. أي الآتية صحيح لنوع الشحنتين و مقدار كل منهما ؟



	نوع الشحنة	مقدار الشحنتين
A	L سالبة J موجبة	متساويتان
B	L موجبة J سالبة	مقدار الشحنة L أكبر
C	L موجبة J سالبة	متساويتان
D	L سالبة J موجبة	مقدار الشحنة L أكبر

140- الشكل المجاور يبيّن خطوط المجال الكهربائي حول شحنتين نقطيتين (q_A, q_B) .

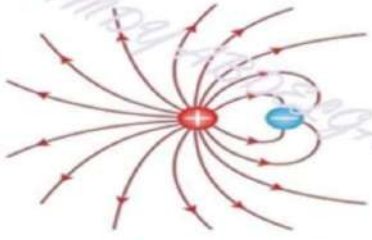
- اعتماداً على الشكل أي الآتية صحيح ؟



	نوع الشحنتان	المقدار
A	متشابهتان	الشحنتان متساويتان في المقدار
B	متشابهتان	الشحنة q_A أكبر من الشحنة q_B
C	مختلفتان	الشحنتان متساويتان في المقدار
D	مختلفتان	الشحنة q_A أصغر من الشحنة q_B

141- استناداً لكثافة خطوط المجال الكهربائي المبين في الشكل المجاور. إذا كانت الشحنة السالبة تساوي $(-12.0\ \mu C)$.

- ما مقدار الشحنة الموجبة ؟



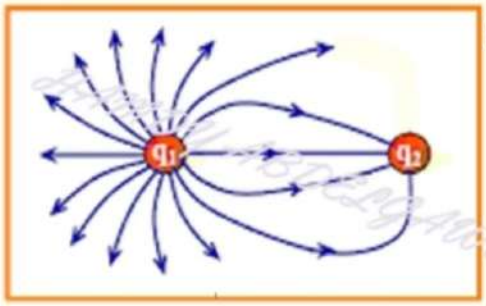
A	12.0 μC	B	6.0 μC
C	24.0 μC	D	48.0 μC

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

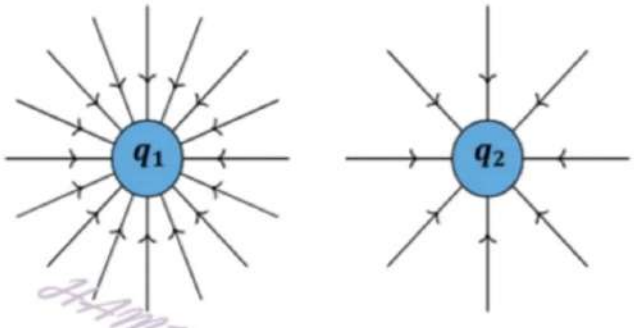
142- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي حول شحنتين كهربائيتين (q_1, q_2)

- أي العبارات التالية صحيحة ؟



A	$q_2 = 2q_1$	B	$q_1 = -4q_2$
C	$q_1 = 4q_2$	D	$q_2 = -2q_1$

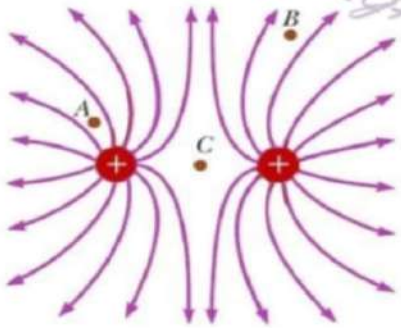
143- بالاعتماد على الشكل المجاور ، أي الآتية صحيح ؟



	q_1	q_2
A	$2\ C$	$1\ C$
B	$-2\ C$	$-1\ C$
C	$1\ C$	$2\ C$
D	$-2\ C$	$1\ C$

144- يوضح الشكل خطوط المجال الكهربائي حول شحنتين كهربائيتين .

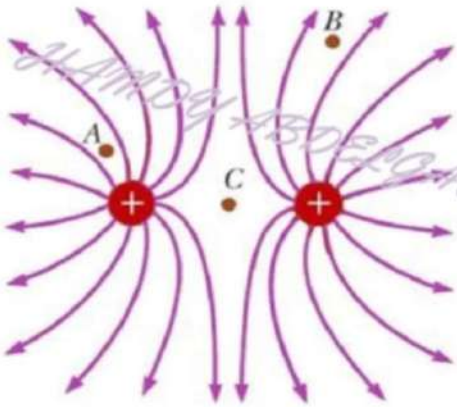
- عند أي المواضع الآتية يكون مقدار المجال الكهربائي صفراً



A	الموضع A	B	الموضع B
C	الموضع C	D	الموضعان $A\ ,B$

145- يمثل الشكل تخطيط لخطوط المجال الكهربائي لشحنتين نقطيتين متجاورتين. $(A\ ,B\ ,C)$ ثلاث نقاط في مجال الشحنتين.

- أي الصيغ التالية تمثل الترتيب الصحيح لمقدار المجال الكهربائي عند هذه النقاط الثلاث ؟



A	$E_A < E_B = E_C$
B	$E_B < E_A \leq E_C$
C	$E_A = E_B \geq E_C$
D	$E_A > E_B > E_C$

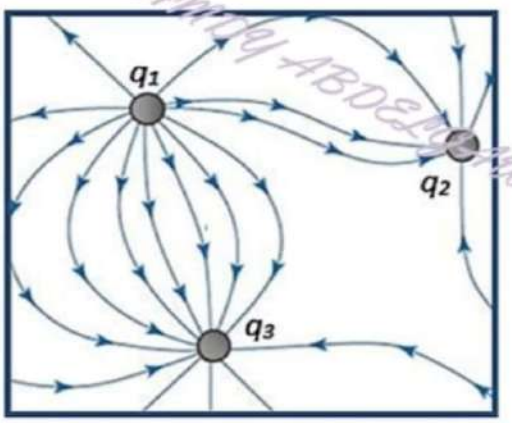
HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

146- يوضح الشكل المجال الكهربائي لثلاث شحنات كهربائية (q_1) ، (q_2) ، (q_3)

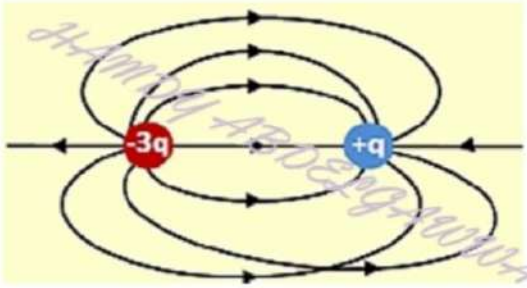
- أي من صفوف الجدول التالي يبين بشكل صحيح نوع كل من الشحنات ؟



	q_1	q_2	q_3
A	−	+	−
B	+	+	−
C	−	+	+
D	+	−	−

30- رسم متعلم خطوط المجال الكهربائي لشحنتين متجاورتين كما في الشكل .

- اكتب الأخطاء الثلاثة التي ارتكبها المتعلم في الرسم .



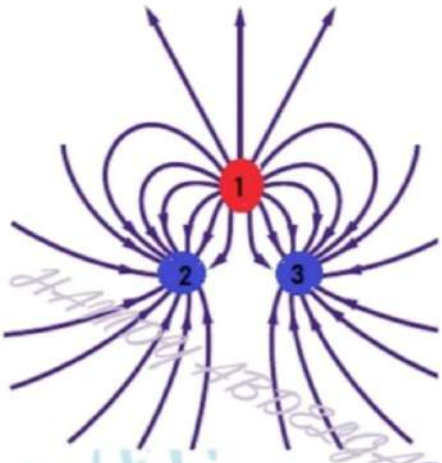
.1

.2

.3

31- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي حول ثلاث شحنات نقطية متجاورة،

اعتماداً على الشكل أجب عما يلي :



- ما نوع كل شحنة :

q_1 :

q_2 :

- أي الشحنات كميتها أكبر ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

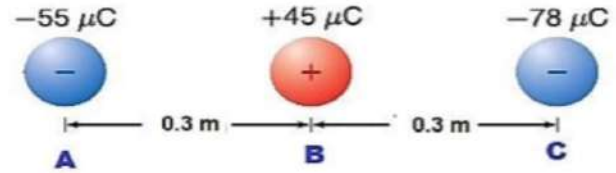
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كتابي 20	- استخدم جمع المتجهات لحساب القوة المحصلة المؤثرة على شحنة بسبب شحنات نقطية أخرى - حل المسائل التي تنطوي على القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على الجسيمات المشحونة من خلال قانون كولوم - تطبيق العلاقة بين شدة المجال والقوة الكهربائية والشحنة لحل مسائل عددية	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 135-155 160 - 163 166 -169 -191 190

32- ثلاث جسيمات مشحونة ($q_A = -55.0\ \mu C$)، ($q_B = +45.0\ \mu C$)، ($q_C = -78.0\ \mu C$). وضعت على خط مستقيم.

- احسب مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على الجسيم q_B ؟

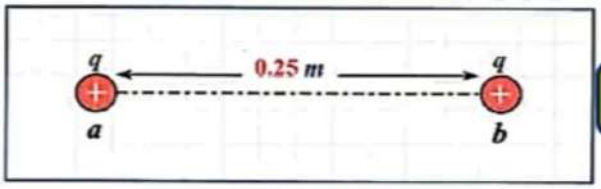
$F_{tot} = 104\ N$



- ارسم على الشكل أعلاه متجها(سهم) يبين اتجاه القوة المحصلة المؤثرة على الجسيم q_B ؟

33- يظهر الشكل كرتين خفيفتين(a, b)مشحونتين بشحنتين متساويتين في المقدار،إذا كانت القوة الكهربائية المتبادلة بينهما ($0.65\ N$).

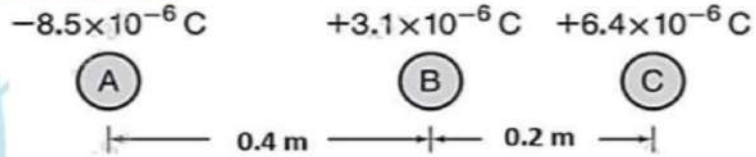
- ارسم على الشكل (سهماً) يدل على اتجاه القوة المؤثرة على الكرة b؟
- احسب مقدار شحنة كل منهما ؟



$q = +2.12\ \mu C$

34- ثلاث كرات مشحونة في المواقع الموضحة في الشكل ، ماهي القوة المحصلة المؤثرة على الكرة B ؟

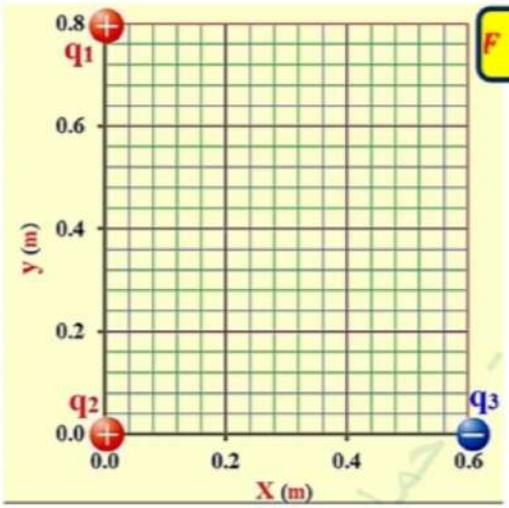
$6.0\ N$ في اتجاه اليسار



الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
HAMDY ABDELGAWWAD
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

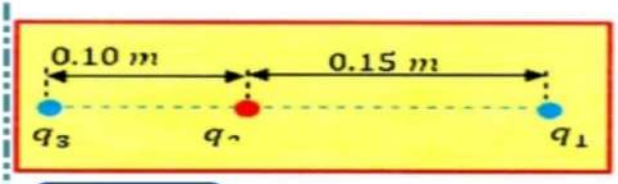
35- اعتماداً على الشكل المجاور إذا كانت $(q_1 = -4\ nC)$ ، $(q_2 = +6\ nC)$، $(q_3 = +8\ nC)$

- احسب مقدار القوة التي تؤثر في الشحنة (q_2) و حدد اتجاهها ؟



$F = 1.25\ \mu N$

36- وضعت ثلاث شحنات كهربائية نقطية في الفراغ كما في الشكل المجاور، إذا كانت $(q_1 = -4.5\ \mu C)$ ، $(q_2 = 10\ \mu C)$ ، $(q_3 = -1.5\ \mu C)$.



1- احسب مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة الموجبة (q_2)؟

$F = 4.5\ N$

2- ارسم سهما على الشكل نفسه يمثل اتجاه حركة الشحنة الموجبة فيما لو تركت حرة ؟

37- يبين الشكل ثلاث شحنات $(q_1 = +3.0\ \mu C)$، $(q_2 = -2.0\ \mu C)$ ()، $(q_3 = -4.0\ \mu C)$.

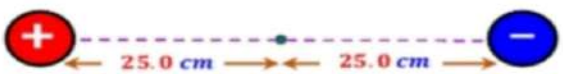
- ما مقدار محصلة القوة المؤثرة على الشحنة الموجبة (q_1)؟

98.4 N

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

38- مقدار المجال الكهربائي عند نقطة في منتصف المسافة بين شحنتين نقطيتين متساويتين في المقدار ومختلفتين في النوع يساوي $(2304\ N/C)$ ، المسافة بينهما $(50.0\ cm)$ كما هو موضح بالشكل.

- ما مقدار كل من الشحنتين ؟



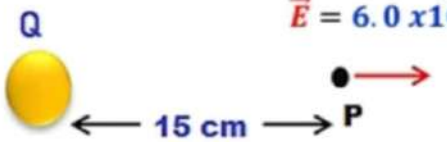
$8.0\ x\ 10^{-9}\ C$

39- إذا كان مقدار المجال الكهربائي عند نقطة P يساوي $(6.0\ x\ 10^{6}\ N/C)$ وتبعد P مسافة $(15\ cm)$ عن شحنة Q كما هو موضح بالشكل

- احسب مقدار الشحنة Q ؟

$q = 15\ \mu C$

$\vec{E} = 6.0\ x10^{6}\ N/C$

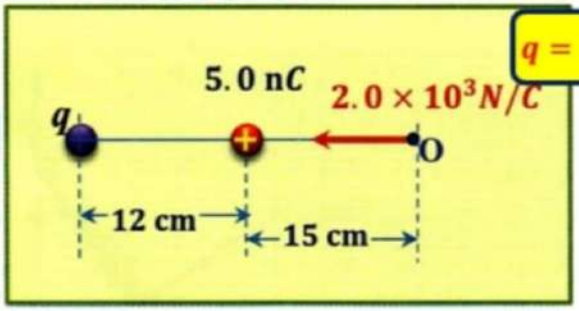


- إذا وضعت شحنة اختبار $(-0.25\ \mu C)$ عند النقطة P ، أوجد مقدار القوة الكهربائية المؤثرة عليها و حدد اتجاهها ؟

$F = 1.5\ N$

40- يظهر الشكل المجاور مقدار و اتجاه شدة المجال الكهربائي المؤثر في شحنة اختبار موجبة وضعت عند النقطة O بالقرب من شحنتين نقطيتين ، احسب مقدار الشحنة q و حدد نوعها

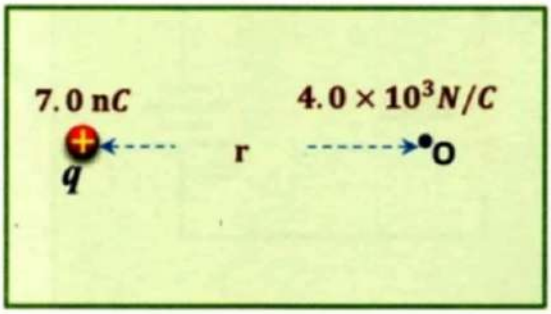
$q = -32.4\ nC$



الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

41- يظهر الشكل المجاور مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة O في مجال كهربائي لشحنة كهربائية q، اعتماداً على الشكل المجاور

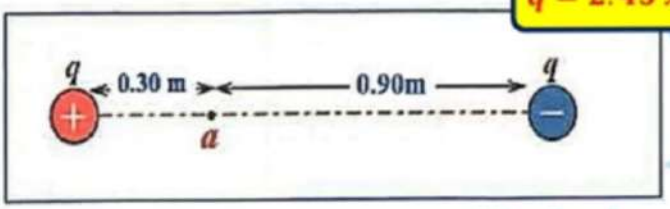
- ارسم متجه شدة المجال الكهربائي عند النقطة O على الشكل ؟



- احسب بعد النقطة O عن الشحنة q ؟ $r = 0.13\ m$

- احسب مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في برتون وضع عند النقطة O ؟ $F = 6.4\ x\ 10^{-16}\ N$

42- مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (a) بين شحنتين نقطيتين متساويتين في المقدار و مختلفتين في النوع يساوي ($270\ N/C$) كما هو موضح بالشكل. ما مقدار كل من الشحنتين؟ $q = 2.43\ x\ 10^{-9}\ C$



43- يؤثر مجال كهربائي بقوة مقدارها ($2.0\ x\ 10^{-4} N$) في شحنة اختبار موجبة مقدارها ($5.0\ x\ 10^{-6}\ C$).

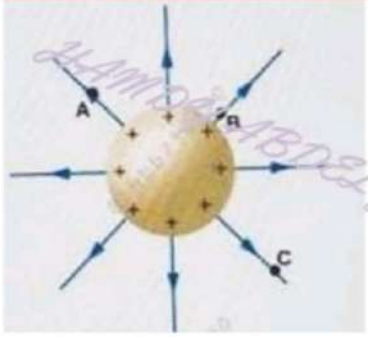
- ما مقدار المجال الكهربائي عند موقع شحنة الاختبار ؟ $E = 40\ N/C$

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

غير مدرج بالهيكل	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات
-يوضح توزيع الشحنة على جسم كروي موصل وجسم مجوف وموصل غير منتظم - يطبق العلاقة بين الشغل والجهد الكهربائي والشحنة لحل مسائل عددية -يربط فرق الجهد بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم بناتج ضرب شدة المجال الكهربائي والمسافة الموازية لاتجاه المجال		178,179,180

147-الشكل يوضح خطوط المجال الكهربائي لموصل كروي موجب الشحنة .



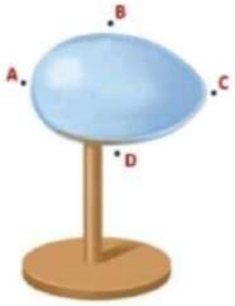
- عند أي نقطة يكون المجال الكهربائي أقل ؟

A	النقطة B	B	النقطة A
C	النقطة C	D	كل النقاط متساوية

148-أي من الأشكال التالية يبيّن توزيعاً غير صحيح للشحنة الكهربائية على السطح ؟

موصل كروي	موصل كروي مجوف	جسم موصل غير منتظم الشكل	سطح عازل
D	C	B	A

149- يوضح الشكل موصلاً مشحوناً سطحه غير منتظم. في أي من النقاط المبينة على الشكل تكون شدة المجال أكبر ما يمكن ؟



A	النقطة B	B	النقطة A
C	النقطة C	D	النقطة D

150- يوضح الشكل موصلاً مشحوناً سطحه منتظم. كما هو موضح على الشكل المجاور.

- أي الآتية صحيح ؟

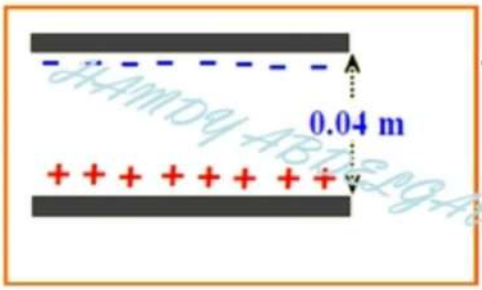
$E_A < E_B = E_C = E_D$	A
$E_B = E_A = E_C = E_D$	B
$E_A = E_B > E_D < E_C$	C
$E_C > E_B < E_D > E_A$	D

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

151- في الشكل المجاور صفيحتا مكثف مشحون فرق الجهد الكهربائي بينهما ($25.0\ V$) .

- ما مقدار شدة المجال الكهربائي بين الصفيحتين .



A	$1.0\ N/C$	B	$0.016\ N/C$
C	$625\ N/C$	D	$0.625\ N/C$

152- يظهر الشكل المجاور قطرة زيت معلقة (ساكنة) بين صفيحتي مكثف

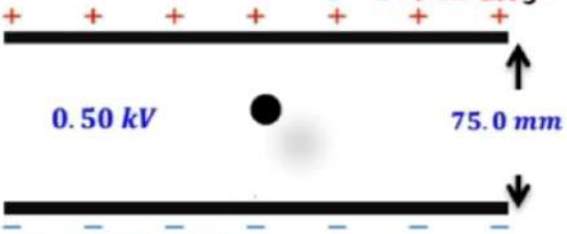
- أي الآتية صحيح لشحنة القطرة و مقدار القوة الكهربائية المؤثرة فيها ؟

	شحنة القطرة	مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في القطرة
A	سالبة	أقل من وزن القطرة
B	موجبة	أقل من وزن القطرة
C	سالبة	يساوي وزن القطرة
D	موجبة	يساوي وزن القطرة

153- ما فرق الجهد بين صفيحتين متوازيتين تفصل بينهما مسافة ($0.12\ m$) والمجال الكهربائي بينهما يساوي ($2.5\ x\ 10^2\ N/C$)

A	$21.0\ V$	B	$12.0\ V$
C	$30.0\ V$	D	$250.0\ V$

44- في تجربة قطرة الزيت، تم تعليق قطرة تحمل شحنة ($-1.6\ x\ 10^{-16}\ C$) بدون حركة عندما كان فرق الجهد بين اللوحين اللذين يبعدان عن بعضهما البعض مسافة ($75.0\ mm$) يساوي ($0.50\ kV$). ما هو وزن القطرة ؟

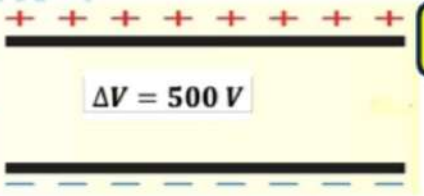


$1.07\ x\ 10^{-12}\ N$

45- فرق الجهد بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم يساوي ($500\ V$) ، والبعد بين النقطتين ($2.5\ cm$) .

- ما مقدار شدة المجال الكهربائي ؟

$2.0\ x\ 10^4\ V/m$



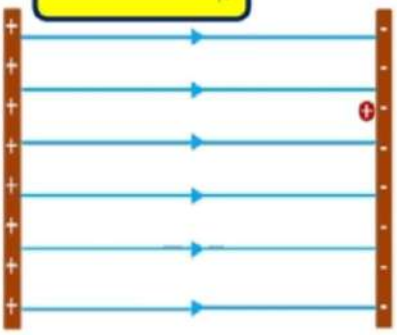
الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$1.9\ x\ 10^{-18}$ J

46- صفيحتان متوازيتان فرق الجهد بينهما يساوي ($12.0\ V$) .
- ما مقدار الشغل المبذول على بروتون لنقله من الصفيحة السالبة إلى الصفيحة الموجبة ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

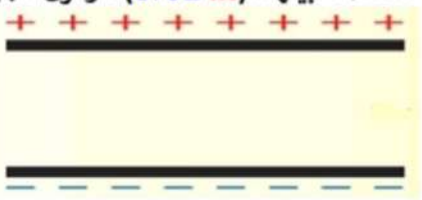
$3.0\ x\ 10^{-18}$ J



47- يبين الشكل لوحين متوازيين مشحونين، يبعدان عن بعضهما مسافة ($0.0125\ m$) ومقدار المجال الكهربائي بينهما ($1500\ N/C$) .
- ما مقدار الشغل المبذول لتحريك بروتون من اللوح السالب إلى اللوح الموجب ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

48- يظهر الشكل المجاور مكثف كهربائي مكون من صفيحتين متوازيتين مشحونتين ، المسافة الفاصلة بينهما ($0.02\ m$) ، وفرق الجهد الكهربائي بينهما ($240\ V$) .



- احسب شدة المجال الكهربائي بين صفيحتي المكثف ؟ $E = 1.2\ x\ 10^{4}\ N/C$

- احسب مقدار الشغل اللازم لتحريك الكترون من الصفيحة الموجبة إلى الصفيحة السالبة من المكثف ؟ $W = 3.8\ x\ 10^{-17}\ J$

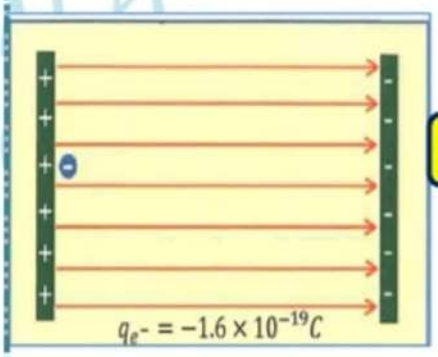
HAMDY ABDELGAWWAD

- إذا علمت أن سعة المكثف ($2.0\ x\ 10^{-8}\ F$)، فاحسب مقدار الشحنة على إحدى صفيحتي المكثف ؟ $q = 4.8\ \mu C$

HAMDY ABDELGAWWAD

49- يبين الشكل لوحين متوازيين مشحونين، يبعدان عن بعضهما مسافة ($1.2\ x\ 10^{-2}\ m$) ومقدار المجال الكهربائي بينهما (E) . إذا كان مقدار الشغل المبذول لتحريك إلكترون من اللوح الموجب إلى اللوح السالب ($4.5\ x\ 10^{-18}\ J$)
- ما مقدار المجال الكهربائي المنتظم بين اللوحين ؟

$E = 2.34\ x\ 10^{3}\ N/C$



HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13 15	-تحديد اتجاه التيار الاصطلاحي على أنه حركة الشحنات الموجبة - تعريف الدائرة الكهربائية ووصف تدفق الشحنات عبرها -تحديد مقدار التيار الكهربائي ويحدد وحدة قياسه في النظام الدولي للوحدات - تطبيق قانون أوم في الدوائر الكهربائية	الكتاب المدرسي

أرقام الصفحات
194.....199
200.....204
212.....215

التيار الكهربائي

154-أي من التالي علاقة صحيحة للشحنة الكهربائية q ، إذا كانت I تمثل شدة التيار و t تمثل الزمن ؟

A	$q = I/t$	B	$q = t/I$
C	$q = It$	D	$q = I^2t$

155-أي من الآتية يعبر عن شدة التيار الكهربائي ؟

A. معدل تدفق الشحنة الكهربائية.

B. فرق الجهد بين طرفي البطارية.

C. معدل الطاقة المختزنة في وحدة الشحنات.

D. ناتج ضرب فرق الجهد في المقاومة.

156-أي من الآتية تكافئ وحدة قياس التيار الكهربائي ؟

A	$1\,A = 1\,\Omega$	B	$1\,A = 1\,s/1C$
C	$1\,A = 1\,C/1\,s$	D	$1\,A = 1\,s.1C$

157-أي من العبارات التالية صحيحة بالنسبة لاتجاه تدفق الشحنات داخل موصل ؟

(A) تتدفق الشحنات الموجبة والشحنات السالبة من الجهد المنخفض إلى الجهد المرتفع .

(B) تتدفق الشحنات الموجبة من الجهد المنخفض إلى الجهد المرتفع .

(C) تتدفق الشحنات السالبة من الجهد المنخفض إلى الجهد المرتفع .

(D) تتدفق الشحنات الموجبة والشحنات السالبة من الجهد المرتفع إلى الجهد المنخفض

158-تتدفق شحنة كهربائية ($8.0\ C$) خلال ($1.5\ s$) في موصل . ما شدة التيار الكهربائي الناتج عن تدفق الشحنة ؟

A	0.19 A	B	7.5 A
C	5.3 A	D	12.0 A

159-أي من يلي يكافئ الأمبير (A)؟

A	s/C	B	$C.s$
C	C/s	D	$C.s^2$

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

160-أي العبارات الآتية تعبّر عن قانون أوم ؟

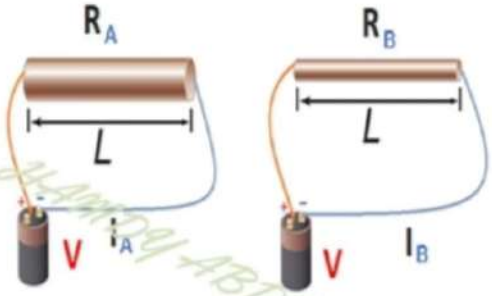
A. نسبة فرق الجهد بين طرفي موصل إلى شدة التيار المار فيه تساوي مقدار ثابت.

B. نسبة فرق الجهد بين طرفي موصل إلى مقاومته الكهربائية تساوي مقدار ثابت.

C. نسبة المقاومة الكهربائية لموصل إلى شدة التيار المار فيه تساوي مقدار ثابت .

D. ناتج ضرب فرق الجهد بين طرفي موصل في شدة التيار المار فيه يساوي مقدار ثابت

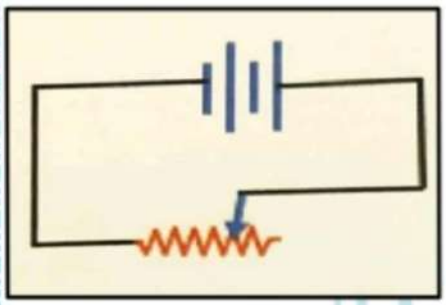
161-سلكان من النحاس لهما الطول نفسه ، مقاومتهما (R_A) و (R_A) يتصل كل منهما ببطارية لها فرق جهد (V) فيمر في كل منهما تيار كهربائي كما بالشكل.



- أي من العبارات الآتية صحيحة ؟

$R_A > R_B$ $I_A < I_B$	A	$R_A < R_B$ $I_A > I_B$	B
$R_A = R_B$ $I_A = I_B$	C	$R_A > R_B$ $I_A = I_B$	D

162-ما هو التأثير على مقدار التيار في الدائرة الموضحة في الشكل المجاور عند تقليل المقاومة الكهربائية لتصبح نصف ما كانت عليه ؟



A. يصبح مقدار التيار نصف ما كان عليه.

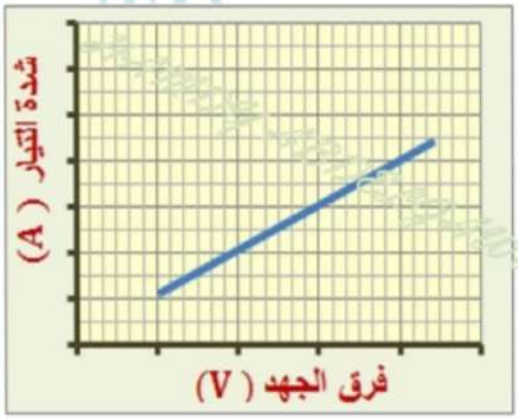
B. يصبح مقدار التيار مثلي ما كان عليه.

C. يبقى مقدار التيار ثابتاً لا يتغير.

D. يصبح مقدار التيار أربعة أمثال ما كان عليه.

163-يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات الجهد الكهربائي بين طرفي مقاوم وشدة التيار المار فيه ،

- ماذا يمثل ميل الخط المستقيم في الرسم البياني ؟



A. المقاومة الكهربائية للمقاوم.

B. مقلوب المقاومة الكهربائية للمقاوم.

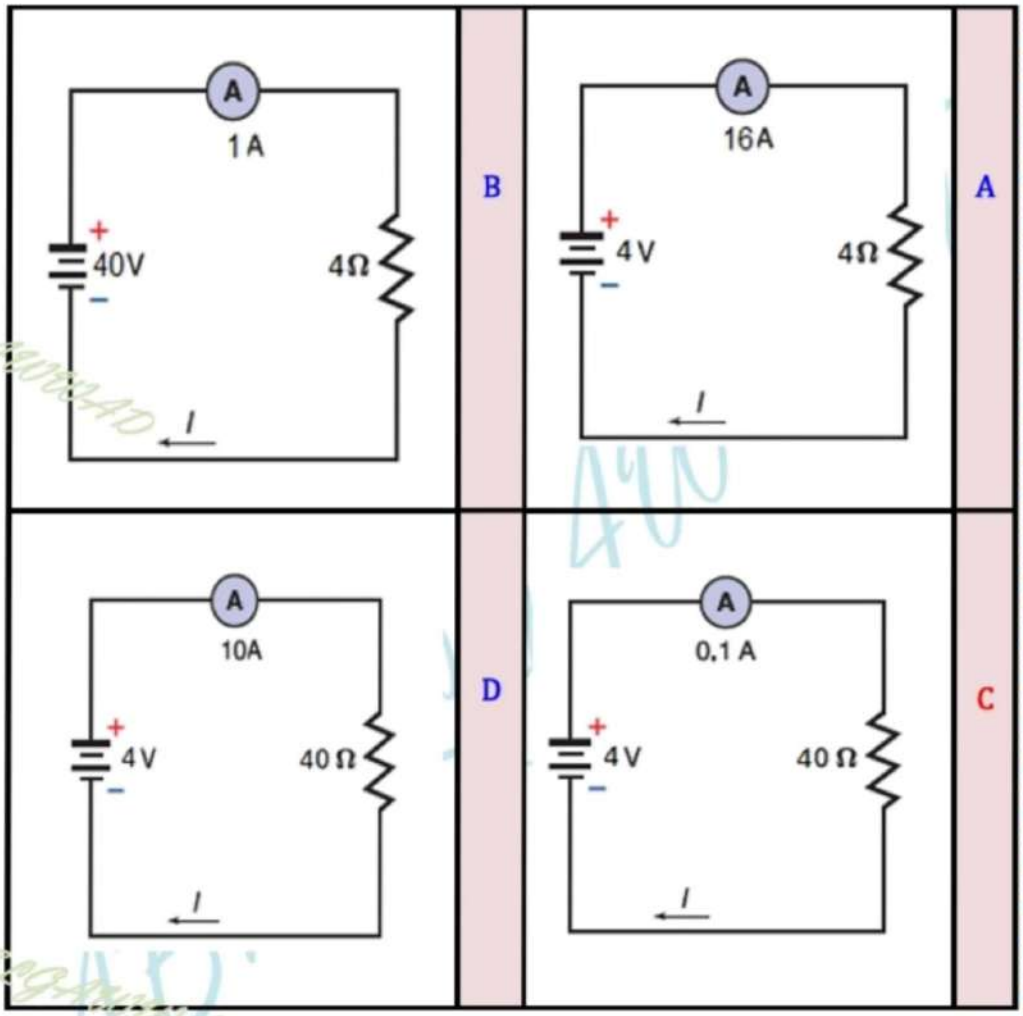
C. القدرة الكهربائية للمقاوم.

D. مقلوب القدرة الكهربائية للمقاوم.

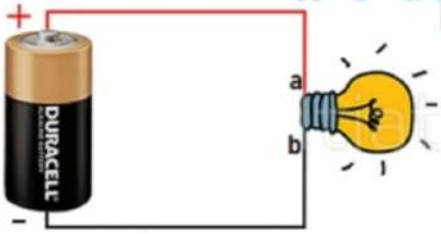
الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

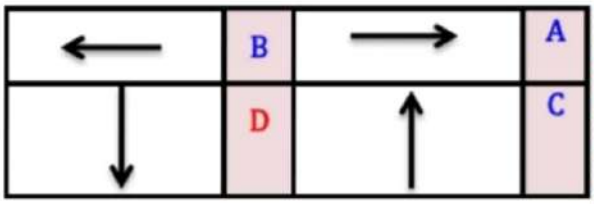
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

164- استناداً إلى قانون أوم ،أي من الدوائر الكهربائية المبينة في الأشكال الآتية تظهر قراءات صحيحة لكل من المقاومة و الجهد و التيار؟

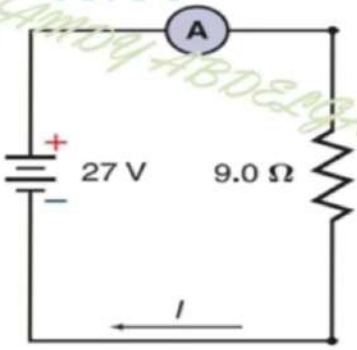


165- وصلت دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور، أي الآتية يبين بشكل صحيح اتجاه التيار الاصطلاحي بين النقطين (a, b)





166- ما هي قراءة الأميتر في الدائرة المجاورة ؟



3.0 A	B	243 A	A
0.334 A	D	24.3 A	C

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

14	- اربط الطاقة الكهربائية أو معدل نقل الطاقة بفرق الجهد والتيار - تطبيق العلاقة بين القدرة والتيار والجهد لحل مسائل عددية	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 205.....206 207.....212 213.....217

167- أي مما يلي ليست من وحدات قياس القدرة الكهربائية ؟

A	الواط (W)	B	جول . ثانية $(J.s)$
C	جول / ثانية (J/s)	D	أمبير . فولت $(A.V)$

168- كم يساوي مقدار الطاقة التي يبددها جهاز قدرته $(1.0\ W)$ خلال $(1.0\ s)$ ؟

A	1J	B	$1\ W.s^{-1}$
C	1N. m	D	1kw. h

169- مصباح يدوي مقاومته $(3\ \Omega)$ موصول ببطارية بحيث تكون شدة التيار المار في المصباح $(1.3\ A)$

- ما مقدار الطاقة التي يحولها المصباح خلال $(0.5\ min)$ ؟

A	2.53 J	B	315 J
C	5.9 J	D	152 J

170- مقلاة هوائية قدرتها $(1800\ W)$ تم توصيلها بمصدر يولد فرقاً في الجهد مقداره $(230\ V)$. ما التيار المار في المقلاة؟

A	$7.8\ A$	B	0.12 A
C	0.034 A	D	140 A

171- أي الآتية ليس صحيحاً لموصل فائق التوصيل في دائرة كهربائية مغلقة ؟

غير مدرج بالهيكل

A. فرق الجهد بين طرفيه منعدماً (صفراً).

B. مقاومته الكهربائية تصل إلى الصفر.

C. يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية بكفاءة كبيرة جداً.

D. تنعدم شدة التيار المار في الموصل فائق التوصيل .

172- مصباح كهربائي قدرته $(75.0\ W)$ ، ما مقدار الطاقة الكهربائية التي يحولها إلى طاقة ضوئية خلال $(4.0\ min)$ دقائق؟

A	14.4 KJ	B	300 J
C	5.9 J	D	18.0 KJ

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1.8×10^4

50- جهاز كهربائي حراري مقاومته ($15\ \Omega$) ويعمل بفرق جهد ($30\ V$) .

- ما مقدار الطاقة الحرارية التي ينتجها الجهاز خلال ($5\ min$) بوحدة الجول

HAMDY ABDELGAWWAD

$2.2\ A$

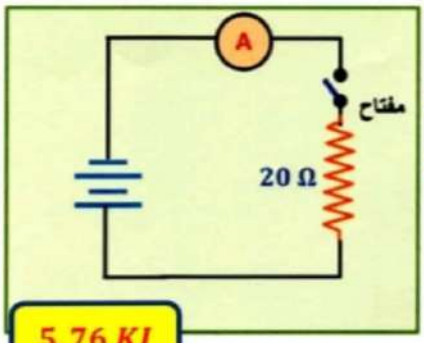
51- مصباح كهربائي مقاومته ($100\ \Omega$) موصول بمصدر كهربائي ($220\ V$) .

- ما شدة التيار الذي يسحبه المصباح الكهربائي؟

HAMDY ABDELGAWWAD

52- عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية المجاورة يمر في الأميتر تيار شدته ($0.40\ A$) .

- ما مقدار فرق الجهد بين طرفي المقاوم ($R = 20\ \Omega$) ؟



$8.0\ V$

HAMDY ABDELGAWWAD

- احسب الطاقة الحرارية الناتجة في المقاوم بعد نصف ساعة من غلق المفتاح ؟

$5.76\ KJ$

HAMDY ABDELGAWWAD

$10.0\ A$

53- غلاية كهربائية قدرتها ($120\ W$) متصلة بخط كهرباء فرق جهده ($12\ V$) .

- ما التيار الذي تسحبه الغلاية ؟

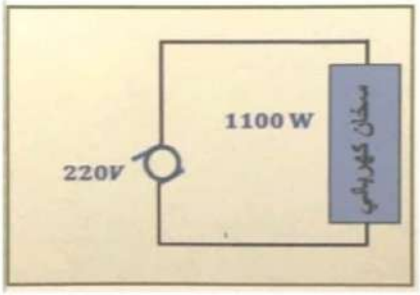
HAMDY ABDELGAWWAD

HAMDY ABD ElGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

54- يظهر الشكل المجاور مصدر كهربائي فرق جهده ($220\ V$) ، موصول بسخان كهربائي قدرته ($1100\ W$)

- احسب شدة التيار الكهربائي المار في السخان ؟



$I = 5.0\ A$

- احسب مقدار الطاقة الحرارية التي ينتجها السخان خلال 30 دقيقة ؟

$E = 1.99\ MJ$

HAMDY ABDELGAWWAD

55- مصباح يدوي مقاومته ($2.0\ \Omega$) موصول ببطارية بحيث تكون شدة التيار المار في المصباح ($1.5\ A$) .

- ما مقدار الطاقة التي يحولها المصباح خلال ($10.0\ s$)

$E = 45.0\ J$

HAMDY ABDELGAWWAD

56- مدفأة كهربائية يمر فيها تيار شدته ($7.0\ A$) عندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين طرفيها ($200\ V$) .

- احسب الطاقة الحرارية التي تنتجها المدفأة خلال ساعة بوحدة الجول ؟

$E = 5.04\ x\ 10^6\ J$

HAMDY ABDELGAWWAD

57- مدفأة مقاومتها ($6.26\ \Omega$) تعمل بفرق جهد مقداره (ΔV)، إذا كان مقدار الطاقة الحرارية التي تنتجها المدفأة خلال ($12.0\ s$) تساوي ($2.0\ x\ 10^4$ J)

- ما مقدار فرق الجهد الذي نعمل عليه المدفأة ؟

$\Delta V = 61.4\ V$

HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$I = 0.33\ A$

58- مصباح قدرته ($80.0\ Watt$) متصل بمصدر ($240\ Volt$).

- ما شدة التيار الذي يمر في المصباح ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

$E = 1.43\ x\ 10^4\ J$

- إذا تم تشغيل المصباح لمدة ($180.0\ s$) ، ما مقدار الطاقة الكهربائية المستنفذة ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

كتابي 18	- التمييز بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي - تحديد رموز الدائرة الكهربائية ورسم مخططات الدائرة الكهربائية بمكونات مختلفة مع الأميتر والفولتميتر المتصلان بشكل صحيح - تطبيق قانون أوم وتحديد الأجهزة التى تطبق قانون أوم	الكتاب المدرسي	أرقام الصفحات 202-204 199 214-216

59- ارسم مخططا لدائرة كهربائية تحوي بطارية ومقاومة أومية مقدارها ($3.2\ \Omega$)
وجهاز قياس شدة التيار الكهربائي تظهر عليه قراءة ($2.81\ A$)

- حدد على الرسم فولتية البطارية (الأقطاب) ؟
- حدد القطب الموجب لجهاز شدة التيار ؟
- وضح على الرسم اتجاه التيار الاصطلاحي ؟
- احسب جهد البطارية ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

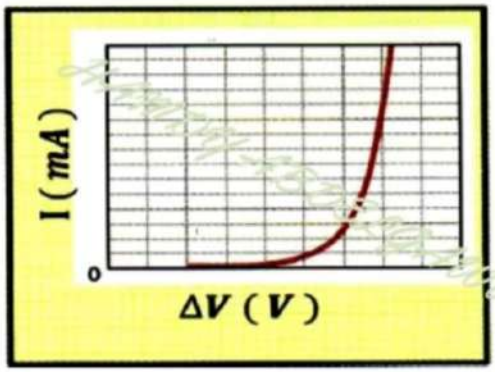
- إذا تم إضافة جهاز لقياس جهد المقاوم ، صف طريقة التوصيل ؟

HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

173- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات فرق الجهد بين طرفي جهاز وشدة التيار المار في الجهاز ،
- أي الآتية صحيح ؟



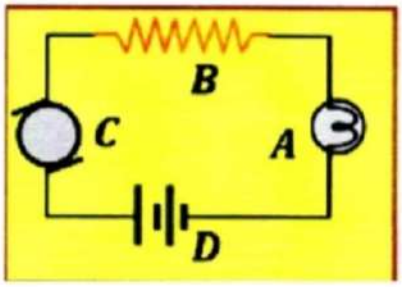
A. شدة التيار المار في الجهاز تتناسب طرديا مع فرق الجهد بين طرفيه .

B. شدة التيار المار في الجهاز تتناسب عكسياً مع فرق الجهد بين طرفيه .

C. $\left(\frac{\Delta V}{I}\right)$ لا تساوي مقدارا ثابتاً خلال تغيرات فرق الجهد .

D. المقاومة الكهربائية للجهاز ثابتة خلال تغيرات فرق الجهد .

174- أي الرموز المبيّنة في الدائرة الكهربائية المجاورة يمثّل المحرّك الكهربائي ؟

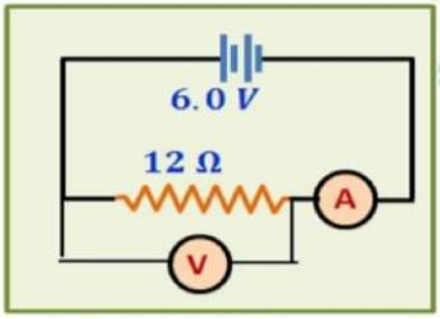


A	B	C	A
B	D	D	C

175- أي الأجهزة التالية يستخدم لقياس شدة التيار المار في دائرة كهربائية ؟

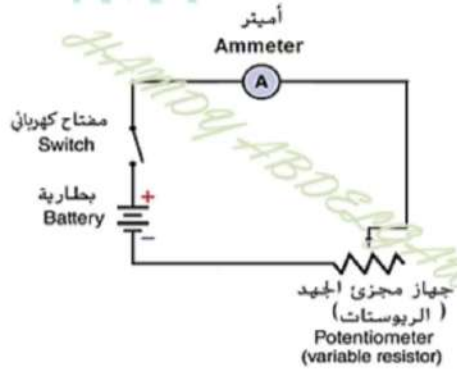
المكثف	B	مجزئ الجهد	A
الأميتر	D	الفولتميتر	C

176- وصلت دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور ، ما قراءة كل من الأميتر و الفولتميتر في الدائرة ؟



	الفولتميتر	الأميتر
A	2.0 V	6.0 A
B	2.0 V	12.0 A
C	12.0 V	2.0 A
D	6.0 V	0.5 A

177- أي مما يلي لا يمكن استخدامه لتغيير شدة التيار المار في الدائرة المجاورة؟

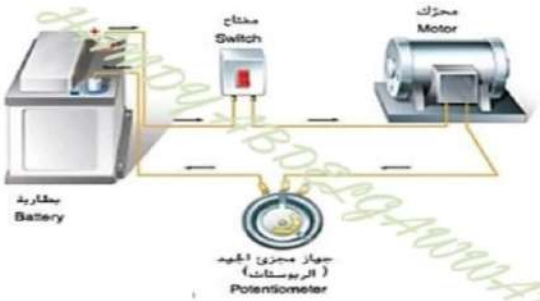


مجزئ الجهد	B	مفتاح كهربائي	A
الأميتر	D	بطارية	C

HAMDY ABDELGAWWAD

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

178- لم يستخدم جهاز مجزئ الجهد في الدوائر الكهربائية ؟



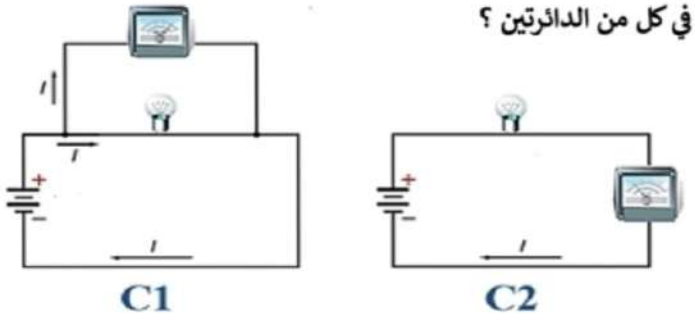
A) لقياس شدة التيار الكهربائي .

B) لتخزين الطاقة الكهربائية .

C) لقياس فرق الجهد الكهربائي .

D) لتغيير شدة التيار الكهربائي

179- يبيّن الشكل دائرتين كهربائيتين C_1 , C_2 . ما طريقة التوصيل في كل من الدائرتين ؟



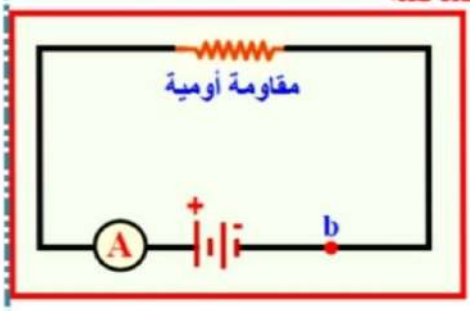
A) على التوالي في الدائرتين C_2 و C_1 .

B) على التوالي في الدائرة C_1 ، وعلى التوازي في الدائرة C_2 .

C) على التوازي في الدائرتين C_2 و C_1 .

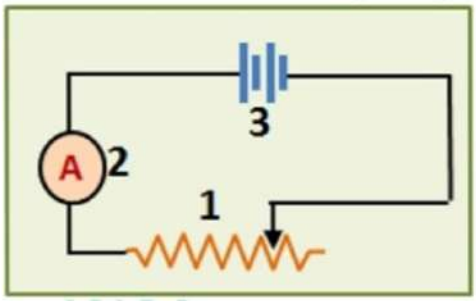
D) على التوازي في الدائرة C_1 ، وعلى التوالي في الدائرة C_2 .

60- ماذا تتوقع أن يحدث لمقدار قراءة الجهاز (A) المبين في الدائرة الكهربائية المجاورة عند نقله من الموضع الحالي وإعادة توصيله بالطريقة نفسها عند الموضع b مع بقاء الدائرة مغلقة ؟



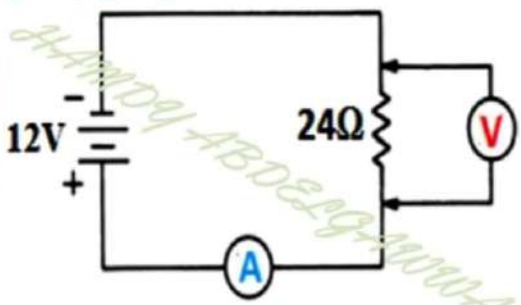
180- وصلت دائرة كهربائية كما في الشكل ،

- أي صفوف الجدول يمثل الأسماء الصحيحة للرموز في الدائرة ؟



	الرمز 1	الرمز 2	الرمز 3
A	مقاوم ثابت	فولتميتر	مكثف
B	مقاوم متغير	فولتميتر	مكثف
C	مقاوم ثابت	أميتر	بطارية
D	مقاوم متغير	أميتر	بطارية

181- اعتماداً على الدائرة الكهربائية. ما قراءة كل من الأميتر و الفولتميتر ؟



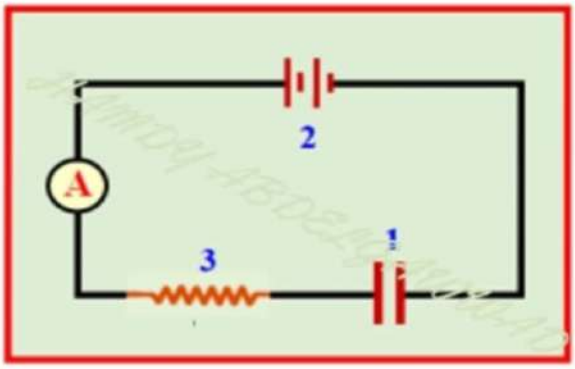
	الأميتر	الفولتميتر
A	24.0 A	24 V
B	2.0 A	12 V
C	0.5 A	12 V
D	12 A	24 V

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

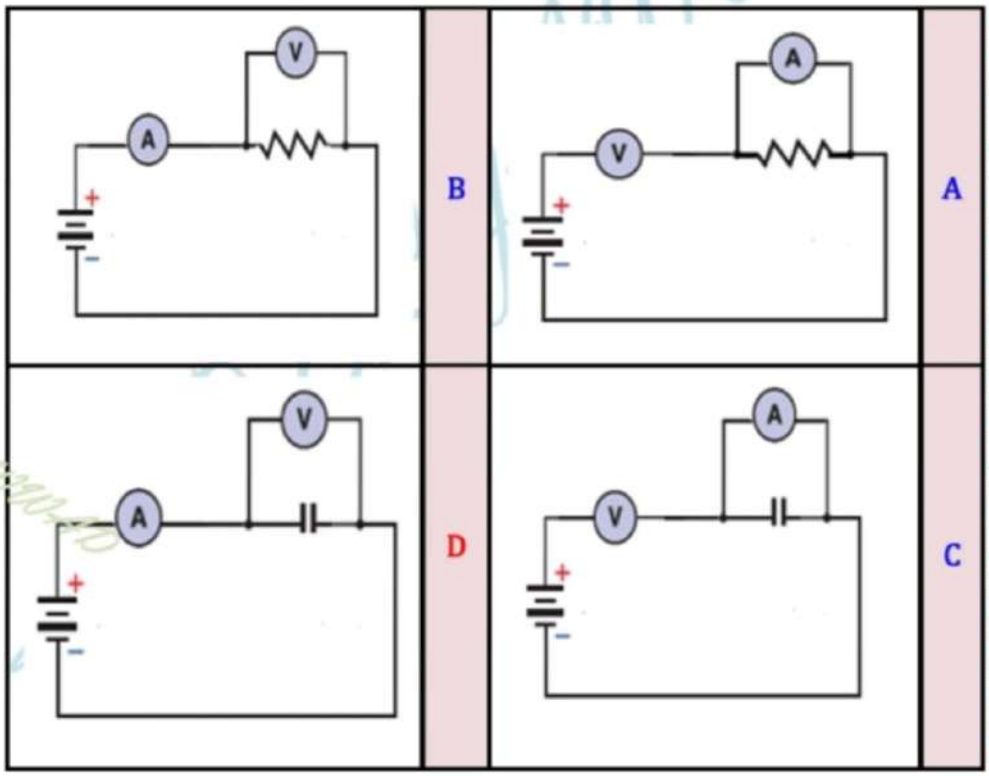
182-وصلت دائرة كهربائية كما في الشكل ،

- أي صفوف الجدول يمثل الأسماء الصحيحة للرموز في الدائرة ؟

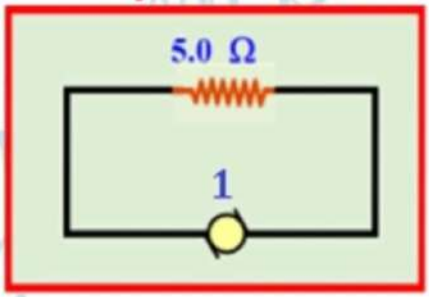


	الرمز 1	الرمز 2	الرمز 3
A	بطارية	مكثف	مقاوم ثابت
B	مكثف	بطارية	مقاوم متغير
C	مكثف	بطارية	مقاوم ثابت
D	بطارية	مكثف	مقاوم متغير

183-أي من الرسوم التخطيطية التالية يعبر بشكل صحيح عن الدائرة الكهربائية الممثلة بالشكل المجاور؟



61- في الدائرة الكهربائية المجاورة ، إذا كان مقدار الهبوط في الجهد عبر المقاومة الأومية يساوي ($10.0\ V$) . أجب عما يلي :



- ما اسم الأداة رقم (1) ؟
- احسب شدة التيار المار في المقاوم R ؟
- بين مع التفسير مايطرأ على مقدار شدة التيار المار في الدائرة عند رفع درجة حرارة المقاومة R ؟

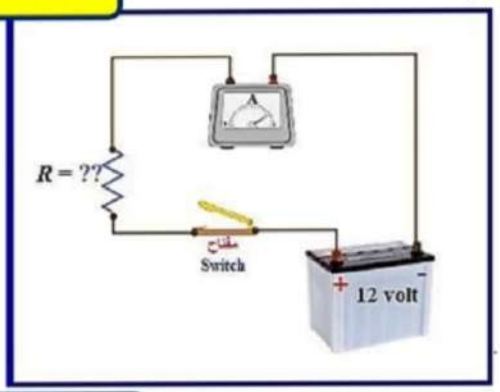
الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

62- في الجدول التالي اكتب اسم العنصر المستخدم في تمثيل الدوائر الكهربائية تحت الرمز الذي يعبر عنه؟

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

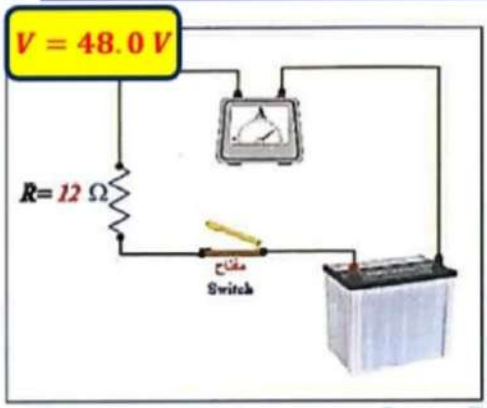
$R = 6.0\ \Omega$

63- عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية تتدفق شحنة كهربائية($3C$) خلال ($1.5\ s$)
في الأميتر المبين على الشكل . ما مقدار المقاومة R في الدائرة ؟



$V = 48.0\ V$

64- عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية تتدفق شحنة كهربائية($8C$) خلال ($2.0\ s$)
في الأميتر المبين على الشكل . ما مقدار فرق الجهد بين طرفي البطارية ؟



$I = 2.0\ A$
$P = 1.6\ x10^3\ W$

65- يحتوي الجدول أدناه على قائمة لبعض الأجهزة الكهربائية وقيم فرق الجهد والمقاومة الكلية لكل منهما .
- ما مقدار شدة التيار المار في التليفون ؟ وما قدرة الكمبيوتر ؟

الجهاز	فرق الجهد (V)	المقاومة (Ω)
تلفون	24	12
كمبيوتر	220	30
خلاط	110	45

HAMDY ABDELGAWWAD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

غير مدرج بالهيكل	- يوضح تحولات الطاقة التي تحدث في الدوائر ذات المكونات المختلفة	الكتاب المدرسي س 46	أرقام الصفحات 212

184- عندما تنتقل الشحنات الكهربائية في دورة كاملة عبر دائرة كهربائية فإن التغير الكلي في طاقة وضعها يجب أن يساوي صفرا.
- ما السبب في ذلك ؟

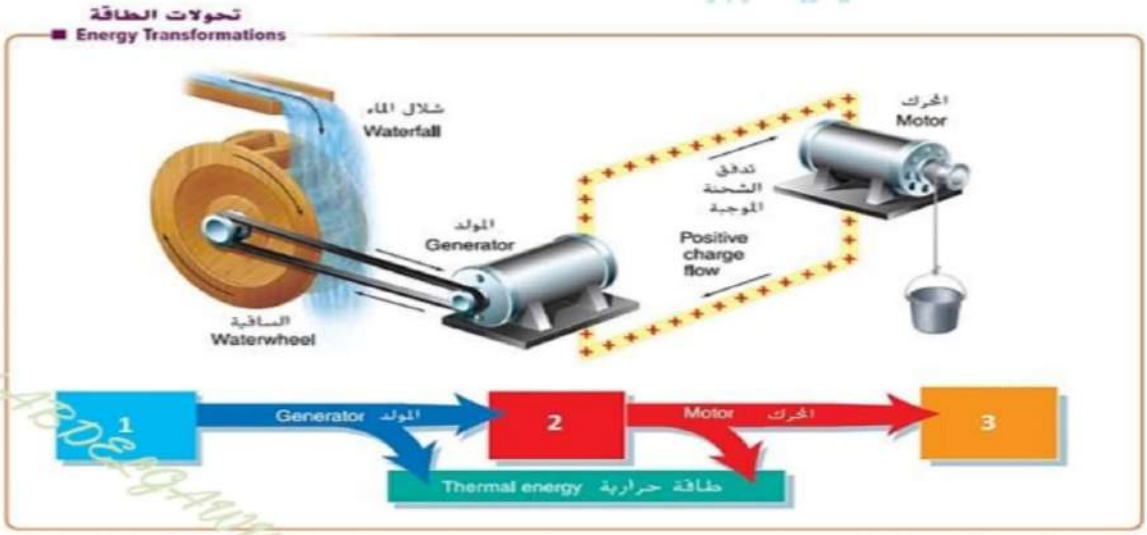
A) الطاقة الكلية للشحنات تقل أثناء حركتها في الدائرة الكهربائية .

B) الشحنة الكهربائية محفوظة في الدائرة الكهربائية .

C) الشحنة الكهربائية تقل أثناء حركتها في الدائرة الكهربائية .

D) الطاقة الكلية للشحنات تزداد أثناء حركتها في الدائرة الكهربائية

185- في المخطط الموضح بالشكل التالي، تتحول الطاقة من نوع إلى آخر .
- أي من صفوف الجدول الآتي يوضح بشكل صحيح تحولات الطاقة في المراحل المختلفة ؟



	3	2	1
A	طاقة وضع	طاقة كهربائية	الشغل الذي ينجزه المحرك
B	الشغل الذي ينجزه المحرك	طاقة كهربائية	طاقة وضع
C	طاقة كهربائية	طاقة وضع	الشغل الذي ينجزه المحرك
D	طاقة وضع	الشغل الذي ينجزه المحرك	طاقة كهربائية

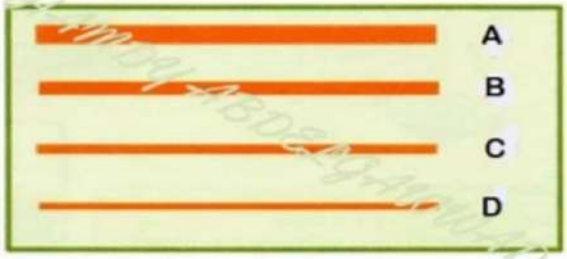
186- أي من الآتية جهاز يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية ؟

A	المصباح الكهربائي	B	المكثف
C	المقاوم	D	البطارية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

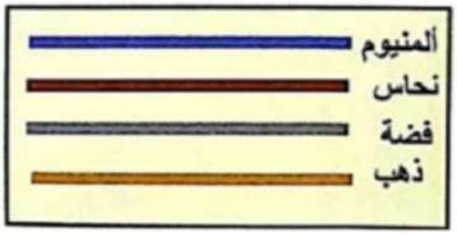
غير مدرج بالهيكل	-يوضح العوامل التي تؤثر على مقاومة الموصل (الطول – مساحة المقطع – درجة الحرارة – نوع مادة الموصل)	الكتاب المدرسي س 47	أرقام الصفحات 212

187-في الشكل المجاور أربعة أسلاك من النحاس متساوية في الطول ومختلفة في مساحة المقطع ولها نفس درجة الحرارة ، أي الأسلاك الأربعة له أقل مقاومة كهربائية ؟



A	السلك A	B	السلك B
C	السلك C	D	السلك D

188-في الشكل المجاور أربعة أسلاك من مواد مختلفة متماثلة في الطول ومساحة المقطع ودرجة الحرارة، أي الأسلاك الأربعة له أقل مقاومة كهربائية ؟



A	سلك الألمنيوم	B	سلك الفضة
C	سلك النحاس	D	سلك الذهب

189- في الشكل المجاور أربعة أسلاك من النحاس متساوية في الطول ومختلفة في مساحة المقطع ولها نفس درجة الحرارة، أي الأسلاك الأربعة له أكبر مقاومة كهربائية ؟

A	السلك 2	B	السلك 1
C	السلك 4	D	السلك 3

190-أي الأسلاك المصنوعة من النحاس والمبينة في الشكل له أقل مقاومة كهربائية ؟

A

B

C

D

A	السلك D	B	السلك A
C	السلك B	D	السلك C

HAMDY ABDELGAWWAD

191-أي الأسلاك التالية تكون له أكبر مقاومة كهربائية ؟

A. سلك ألومنيوم طوله $10\ cm$ وقطره $5\ cm$.

B. سلك ألومنيوم طوله $5\ cm$ وقطره $3\ cm$.

C. سلك ألومنيوم طوله $10\ cm$ وقطره $3\ cm$.

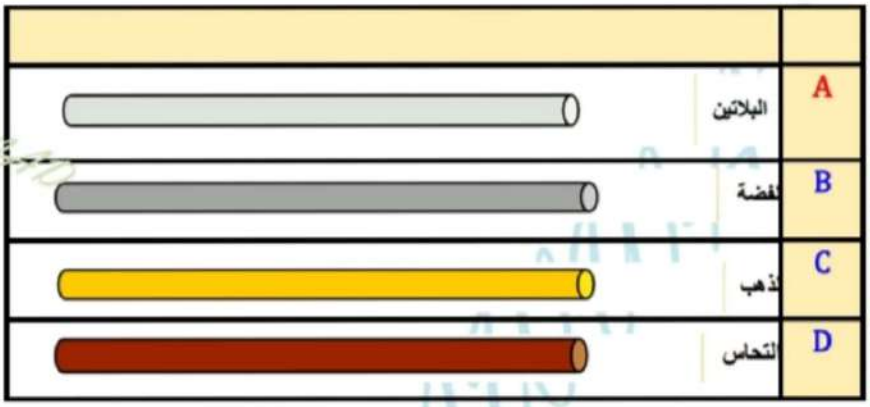
D. سلك ألومنيوم طوله $5\ cm$ وقطره $5\ cm$.

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

192- لديك أربع أسلاك توصيل من (النحاس – الذهب – الفضة – البلاتين) ، متساوية في الطول ولهما نفس مساحة المقطع وفي درجة الحرارة نفسها . وصل كل منهما منفرداً في دائرة كهربائية مغلقة مع مصدر فرق الجهد نفسه بحيث كانت قيم التيار المارة في الأسلاك كما في الجدول. أي من الأسلاك الأربعة له أعلى مقاومة ؟

نوع مادة السلك	شدة التيار
- النحاس	0.72 A
- الذهب	0.52 A
- الفضة	0.98 A
- البلاتين	0.28 A



193- ما مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة بوحدة الجول التي يظهرها عداد الكهرباء الذكي في الشكل المجاور ؟

2.4×10^5 J	A	1.4×10^6 J	B
2.4×10^7 J	C	1.4×10^9 J	D

194- يعمل جهاز كهربائي في دائرة كهربائية مغلقة ، إذا كانت تكلفة تشغيل الجهاز لمدة ($5.0\ h$) تساوي ($1.2\ AED$) .
- احسب مقدار القدرة الكهربائية المستنفذة في الجهاز . (ثمن الكيلو واط . ساعة = 0.30 AED)

0.02 W	A	800 W	B
0.8 W	C	200 W	D

195- الشكل المجاور يبين لوحة بيانات على مكنسة كهربائية باستخدام البيانات على اللوحة
- ما تكلفة استخدام المكنسة لمدة 10 ساعات علماً بأن (تكلفة $KW.h$ = 0.30 AED)

0.6 AED	A	6000 AED	B
6.0 AED	C	0.30 AED	D

الكتاب هو المرجع الأساسي ومحتويات هذا الملف لا تغني عن الكتاب المدرسي
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner