40

السؤال الأول

ضع اشارة (✓) داخل المربع يمين انسب إجابة لكل مما يلي :-

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



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

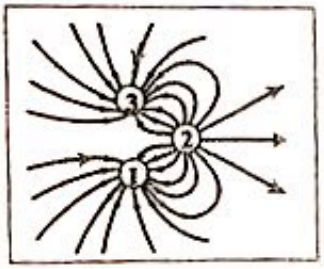
2- في الشكل المجاور عند فصل الموصلين (L و M) عن بعضهما ،



ما نوع الشحنة التي يكتسبها كل موصل و ما طريقة شحنهما ؟

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

3- يظهر الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي لثلاث شحنات كهربائية (1، 2،3)،



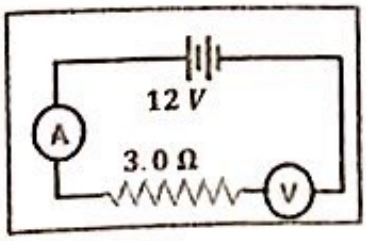
ما نوع الشحنات الثلاث ؟

- ☐ الشحنتان 1و2 موجبة والشحنة 3 سالبة
- ☐ الشحنتان 1و3 موجبة والشحنة 2 سالبة
- ☐ الشحنتان 1و2 سالبة والشحنة 3 موجبة
- ☐ الشحنتان 1و3 سالبة والشحنة 2 موجبة

4- أي من الآتية يعادل وحدة الوات (W) ؟

- ☐ Nms
- ☐ Nms^{-1}
- ☐ Nsm^{-1}
- ☐ Ns^{-1}

5- وصلت مريم دائرة كهربائية كما في الشكل المجاور ، أي الآتية قراءة صحيحة لكل من الأميتر و الفولتميتر في الدائرة ؟



	الفولتميتر	الأميتر
☐	12 V	4.0 A
☐	0.0 V	4.0 A
☐	0.0 V	0.0 A
☐	12 V	0.0 A

6- أي الآتية صحيح لموصل فائق التوصيل في دائرة كهربائية مغلقة ؟

- ☐ فرق الجهد بين طرفيه كبير جدا .
- ☐ ينقل الطاقة الكهربائية بدون تحولات إلى طاقة حرارية.
- ☐ مقاومته الكهربائية كبيرة جدا .
- ☐ النسبة $\left[\frac{\Delta V}{I}\right]$ كبيرة جدا .

7- ثلاث مقاومات كهربائية مقدار كل منها (4.0 Ω) ، أي من القيم الآتية لا يمكن أن تكون مقاومة مكافئة لها عند توصيلها في دائرة كهربائية بحيث يمر في كل منها تيار كهربائي؟

- ☐ 1.3 Ω
- ☐ 2.0 Ω
- ☐ 6.0 Ω
- ☐ 12 Ω

Scanned by CamScanner

15- تتدفق شحنة كهربائية $(15\ C)$ خلال $(3.0\ s)$ عبر جهاز كهربائي فرق الجهد بين طرفيه $(12\ V)$، ما المقاومة الكهربائية للجهاز ؟

☐ $60\ \Omega$ ☐ $36\ \Omega$ ☐ $3.75\ \Omega$ ☐ $2.4\ \Omega$

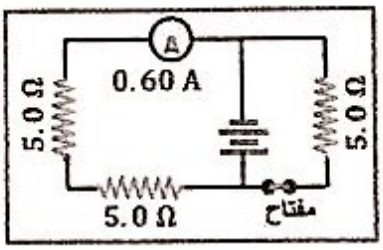
16 – سلك فلزي متجانس طوله $(1.0\ m)$ ومقاومته الكهربائية $(8.0\ \Omega)$، عند قص السلك من منتصفه لجزئين متساويين في الطول ووصلهما معا على التوازي ، ما المقاومة الكهربائية المكافئة الناتجة؟

☐ $16\ \Omega$ ☐ $4.0\ \Omega$ ☐ $2.0\ \Omega$ ☐ $0.50\ \Omega$

17- جهاز كهربائي يستهلك $(5.0\ kWh)$ خلال (5) ساعات ، ما قدرة الجهاز بوحدة (W)؟

☐ 5000 ☐ 1000 ☐ 250 ☐ 100

18- في الدائرة الكهربائية المجاورة ، كم تصبح قراءة الأميتر عند فتح المفتاح في الدائرة ؟

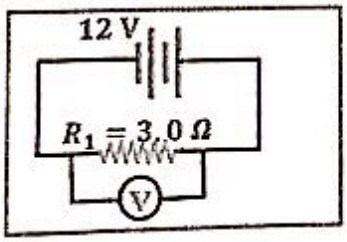


☐ 0.30 A ☐ 0.40 A
☐ 0.60 A ☐ 1.2 A

19- أي من الآتية يؤدي لتقليل الفقد في الطاقة الكهربائية على شكل حرارة عند نقلها لمسافات طويلة خلال أسلاك من النحاس؟

☐ تقليل شدة التيار. ☐ تقليل مساحة مقطع الأسلاك المستخدمة.
☐ زيادة مقاومة الأسلاك المستخدمة. ☐ استخدام أسلاك من مادة الألومنيوم.

20- في الدائرة الكهربائية المجاورة ، أي من الآتية صحيح لتكون قراءة الفولتميتر لفرق الجهد الكهربائي بين طرفي المقاومة R_1 $(9.0\ V)$؟



☐ توصيل مقاومة مقدارها $(1.0\ \Omega)$ على التوالي مع R_1
☐ توصيل مقاومة مقدارها $(1.0\ \Omega)$ على التوازي مع R_1
☐ توصيل مقاومة مقدارها $(3.0\ \Omega)$ على التوالي مع R_1
☐ توصيل مقاومة مقدارها $(3.0\ \Omega)$ على التوازي مع R_1

Scanned by CamScanner

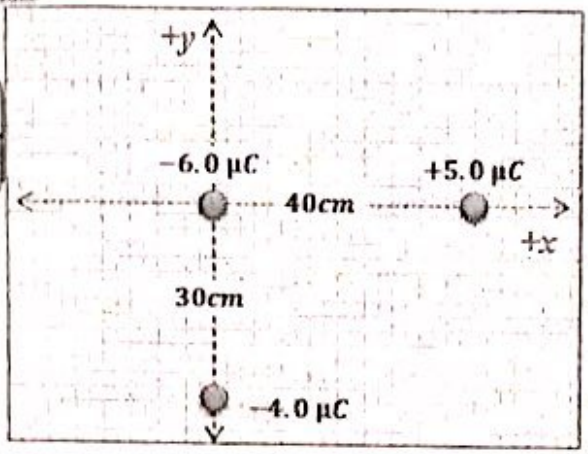
السؤال الثاني

10

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

4

21- احسب القوة الكهربائية المحصلة المؤثرة بالشحنة $(-6.0\mu C)$ وحدد اتجاهها على الرسم.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

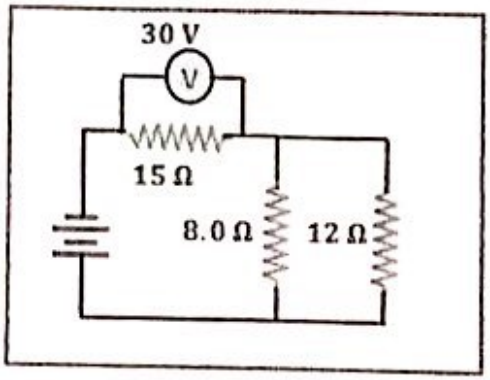
.....

.....

4

12 اعتمادا على الدائرة الكهربائية المجاورة والبيانات التي عليها :

22 – أوجد فرق الجهد بين طرفي البطارية .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2

12 وصل مقاوم في دائرة كهربائية و سجلت قراءات فرق الجهد بين طرفي المقاوم وشدة التيار المار فيه كما في الجدول المجاور.

فرق الجهد (V)	شدة التيار (A)
1.0	0.008
1.5	0.012
2.0	0.016
3.0	0.024
5.0	0.040

23- هل ينطبق قانون أوم على المقاوم المستخدم ؟ و لماذا ؟ دلل على صحة اجابتك بالحسابات والقيم المناسبة .

.....

.....

.....

.....

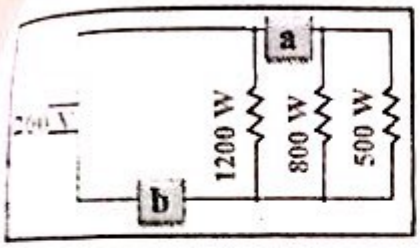
.....

.....

انتهت الأسئلة

Scanned by CamScanner

8- وصلت مجموعة من الأجهزة الكهربائية المنزلية كما في الدائرة المجاورة ،
أي الآتية صحيح لموقع المنصهر وقيمة شدة التيار التي يتحملها المنصهر لتشغيل جميع الأجهزة معا بأمان؟



☐ الموقع a و قيمة التيار 10 A ☐ الموقع b و قيمة التيار 10 A
☐ الموقع a و قيمة التيار 13 A ☐ الموقع b و قيمة التيار 13 A

9- يظهر الشكل المجاور جسما يحمل شحنة كهربائية ، أي من الآتية صحيح ؟

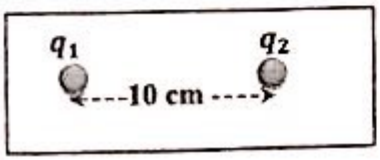


☐ الجسم موصل وشحن باكتسابه الكترونات . ☐ الجسم موصل وشحن بفقده الكترونات .
☐ الجسم عازل وشحن باكتسابه الكترونات . ☐ الجسم عازل وشحن بفقده الكترونات .

10- أي الآتية يمثل الشحنة الأساسية؟

☐ شحنة الكترون واحد . ☐ $1.6 \times 10^{+19} C$
☐ شحنة 1.6 بروتون ☐ $1.0 \times 10^{-6} C$

11- يؤثر في الشحنة النقطية (q_1) في الشكل المجاور قوة كهربائية $(4.0\ N)$.
كم تصبح القوة المؤثرة في الشحنة (q_1) اذا اصبح البعد بين الشحنتين $(20\ cm)$؟



☐ $1.0\ N$ ☐ $2.0\ N$ ☐ $8.0\ N$ ☐ $16\ N$

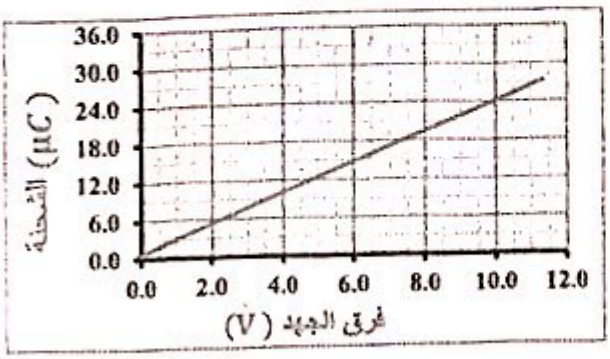
12- جهاز كهربائي حراري مقاومته $(12\ \Omega)$ و يعمل بفرق جهد $(24\ V)$.
ما مقدار الطاقة الحرارية التي ينتجها الجهاز خلال 5 دقائق بوحدة الجول (J) ؟

☐ 2.4×10^{2} ☐ 6.0×10^{2} ☐ 2.9×10^{3} ☐ 1.44×10^{4}

13- تحركت وحدة الشحنات الكهربائية بين نقطتين في مجال كهربائي ، ماذا يمثل مقدار التغير في طاقة الوضع الكهربائية لوحدة الشحنات الكهربائية ؟

☐ السعة الكهربائية لنظام الشحنتين . ☐ القوة الكهربائية المؤثرة في وحدة الشحنات.
☐ مقدار المجال الكهربائي . ☐ فرق الجهد الكهربائي بين النقطتين .

14- يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات كمية الشحنة الكهربائية و فرق الجهد الكهربائي بين صفيحتي مكثف.
ما مقدار ميل الخط البياني و ماذا يمثل ؟



	ميل الخط البياني	ما يمثله ميل الخط البياني
☐	4.2×10^{-7}	سعة المكثف
☐	2.4×10^{-6}	سعة المكثف
☐	2.4×10^{-6}	مقلوب سعة المكثف
☐	4.2×10^{-7}	مقلوب سعة المكثف

Scanned by CamScanner