تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

الملف اختبار في المكثفات والمواد العازلة كهربياً

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	ملخص شرح ومخططات مفاهيمية في القوى الكهروستاتيكية
2	ملخص عام مختصر في الفيزياء
3	أسئلة وحدة المجالات الكهربائية
4	إجابات أسئلة وحدة المجالات الكهربائية
5	المتقدم الفصل الأول ملخص الحركة الدورانية

☆☆ اختبار : المكثفات والمواد العازلة كهربيا ☆☆

السؤال الأول :

- موصلان عليهما شحنة نهائية $10\ \mu C$, $-10\ \mu C$ وفرق الجهد بينهما $10V$. احسب :

(a) سعة المنظومة

(b) فرق الجهد بين الموصلين إذا زيدت الشحنات على كل منهما إلى $100\ \mu C$, $-100\ \mu C$

- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثانى :

- كرة موصلة مشحونة ومعزولة نصف قطرها $12cm$ ينشأ عنها مجال كهربى مقداره $4.9\ x\ 10^4\ \frac{N}{C}$ على بعد $21\ cm$ من مركزها .

(a) كم تكون كثافة شحنتها السطحية ؟

(b) وكم تكون سعتها ؟

- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

- **مكثف ذو لوحين مملوء بالهواء ، مساحة كل لوح من ألواحه هي $7.6\ cm^2$ ، وتفصلهما مسافة $1.8\ mm$ إذا استخدم فرق جهد $20V$ على اللوحين احسب :**

(a) المجال الكهربى بين اللوحين **(c) السعة**

(b) الكثافة السطحية للشحنة **(d) الشحنة على كل لوح**

- **الحـــل :** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع :

- **عند تطبيق فرق جهد $150V$ على لوحى مكثف ذو لوحين متوازيين ، كانت كثافة الشحنة السطحية هي $30\ nC / cm2$ كم تكون المسافة الفاصلة بين اللوحين ؟**

- **الحـــل :** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

- كابل محورى طوله 50m يحتوى على موصل داخلى قطره 2.58 mm ويحمل شحنة $8.1\mu C$. ويحيط به موصل نصف قطره الداخلى 7.27 mm وشحنة مقدارها $-8.1\mu C$:

(a) احسب سعة هذا الكابل ؟

(b) ما هو فرق الجهد بين الموصلين ؟ افرض أن المنطقة بين الموصلين مملوءة بالهواء .

- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال السادس :

- مكثف كروى مملوء بالهواء صمم على شكل قشرتين كرويتين نصفى قطريهما الداخلى والخارجى هما 7 cm , 14 cm على الترتيب :

(a) احسب سعة المكثف

(b) كم يكون فرق الجهد بين الكرتين عندما تكون الشحنة على المكثف $4\mu C$ ؟

- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال السابع :

- عند توصيل مكثفين على التوازى كانت مكثفين على التوازى كانت سعتهما المكافئة هي 9PF وكانت السعة المكافئة لهما عند توصيلهما على التوالي هي 2PF ما مقدار السعة لكل منهما ؟
- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

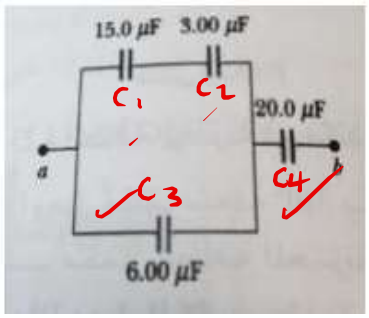
.....

.....

.....

السؤال الثامن : سـؤال مهارات عليا

- وصلت أربعة مكثفات كما بالشكل :



(a) أوجد السعة المكافئة بين النقطتين a , b

(b) احسب الشحنة على كل مكثف إذا كان $\Delta V_{ab} = 15\ V$

- **الحـــل** : .....

$C_{12} = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{15}\right)^{-1} = 2.5\ \mu F$

$C_{123} = 2.5 + 6 = 8.5\ \mu F$

$C_{eq} = \left(\frac{1}{8.5} + \frac{1}{20}\right)^{-1} = 5.96\ \mu F$

C_{123} a b C_4

$Q_4 = Q_{tot} = C_{eq} \cdot \Delta V_T \Rightarrow 5.96 \times 15 = 89.4\ \mu C$

$\Delta V_4 = \frac{Q_4}{C_4} = \frac{89.4}{20} = 4.47\ V$

$\Delta V_T = \Delta V_{123} + \Delta V_4$

$15 = ?? + 4.47$

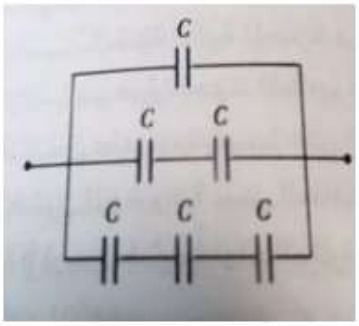
$\therefore \Delta V_{123} = 10.53\ V$

بإيجاد $\Delta V_{123} = \frac{Q_{123}}{C_{123}} = \frac{89.4}{8.5} = 10.$

$\therefore \Delta V_{123} = \Delta V_3 = \Delta V_{12}$ $\therefore Q_3 = C_3 \Delta V_3 = 6 \times 10.5 = 63.06\ \mu C$

$Q_{12} = C_{12} \Delta V_{12} = 2.5 \times 10.5 = 26.3\ \mu C$

السؤال التاسع :



- عين السعة المكافئة لمجموعة المكثفات الموضحة بالشكل . كل المكثفات متشابهة تماماً ، وكل منها سعتة C .
- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال العاشر :

- وصل مكثفان سعتهما $C_1 = 5\ \mu F , C_2 = 25\ \mu F$ على التوازى وشحنا بمصدر قدرة جهدة 100V :

(a) احسب الطاقة الكلية المختزنة في المكثفين

(b) ما هو فرق الجهد المطلوب خلال نفس المكثفين عند توصيلهما على التوالي لكى تختزن المجموعة نفس الطاقة في الجزء (a) ؟

- **الحـــل** : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....