سلسلة تمرينات في مادة الأعمال التطبيقية – كهرباء -

التمرين 1

قمنا بربط مقاومتين R_1 و R_2 على التفرع في دارة كهربائية مع أومبيرمتر (A) و فولتمتر (V) و بمولد E كهربائي.
إذا كانت القراءة على (A) هي 40 تدريجة وعلى (V) هي 40 تدريجة و علما أن شروط إجراء القياس هي:
(2, 100μA, 50) بالنسبة ل (A) و (2, 10V, 50) بالنسبة ل (V) (سلم، عيار، صف).

1) أحسب مع ذكر العلاقات الحرفية :

U =……I =……..

ΔU_{lect} = ……ΔU_{class} =…..…….....

ΔI_{lect} = …….. ……ΔI_{class} =…..…….....

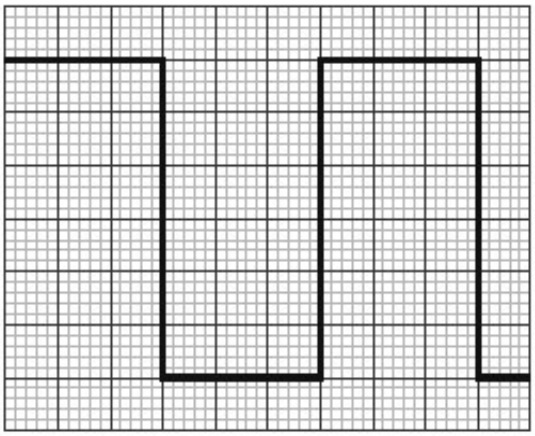
R_{mes} =…… ……..Δ R_{mes} =…..……

إذا كانت R_1 = 500.0 KΩ و R_2 = 125.0KΩ احسب حرفيا و عدديا :

R_{eq} =…….

التمرين 2

نشاهد على راسم الاهتزازات ألمهبطي إشارة الجهد V .حيث زر الربح للجهد S_v = 3V/div و الحساسية الزمنية S_t = 0.2 ms /div. أحسب مع ذكر العلاقة الحرفية :



V_{cc}=……

V_{max}=……

V_{eff}=……

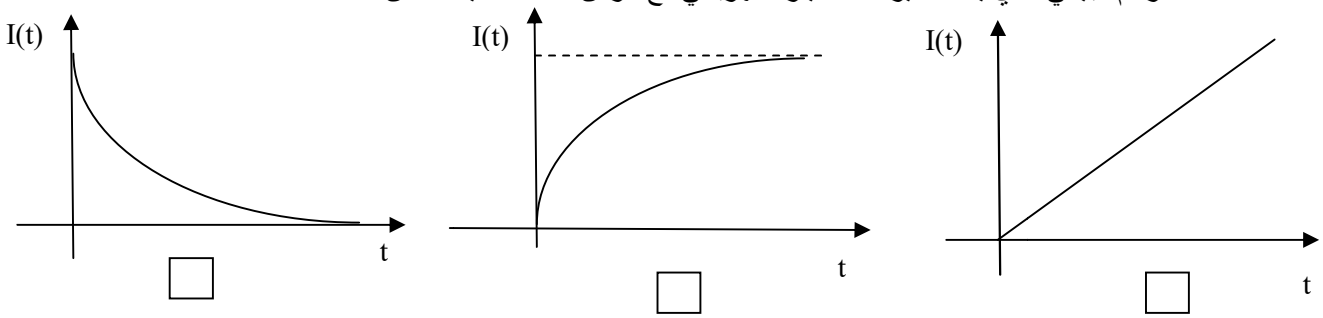
T =…… …..f=……..……

التمرين 3

في عملية شحن وتفريغ المكثفة تتغير شدة التيار الكهربائي مع الزمن وفق العلاقة : $I = I_0 e^{-t/RC}$

1- ماذا يمثل I_0 :.....
2- ماذا نسمي الثابت RC :.....
3- ما هي عبارة شحنة المكثفة Q عند عملية الشحن..…… Q = ……
4- استخرج العلاقة الحرفية ل $\ln (I/I_0)$: ..... $\ln (I/I_0)$ =

- حدد الرسم البياني الذي يمثل تغير شدة التيار الكهربائي مع الزمن أثناء عملية الشحن :



جامعة باجي مختار عنابة
كلية العلوم - جدع مشترك علوم المادة

سلسلة تمرينات في مادة الأعمال التطبيقية – كهرباء -

التمرين 1

قمنا بربط مكثفتين C_1 و C_2 على التسلسل في دارة كهربائية مع أومبيرمتر (A) و فولتمتر (V) و بمولد E كهربائي تردده 50Hz. إذا كانت القراءة على (A) هي 40 تدريجة وعلى (V) هي 35 تدريجة و علما أن شروط إجراء القياس هي (3, 100mA, 50) بالنسبة ل (A) و (3, 30V, 50) بالنسبة ل (V) (سلم، عيار، صف).

2) أحسب مع ذكر العلاقات الحرفية :

U =……I =……..

ΔU_{lect} = ……ΔU_{class} =…..…….....

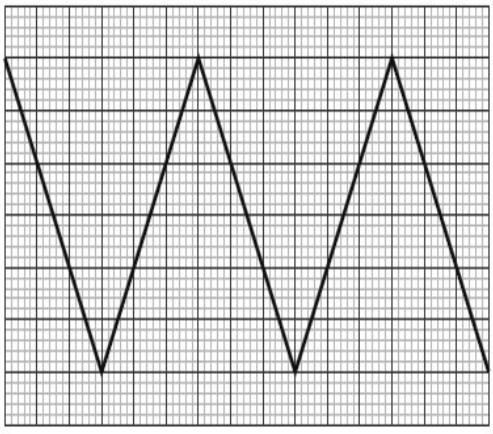
ΔI_{lect} = ……... ……ΔI_{class} =…..…….....

C_{mes} =…… ……..ΔC_{mes} =…..……

إذا كانت $C_1 = 12.5\ \mu F$ و $C_2 = 50.0\ \mu F$ احسب حرفيا و عدديا :

C_{eq} =…….

التمرين 2



نشاهد على راسم الاهتزازات ألمهبطي إشارة الجهد V.حيث زر الربح للجهد $S_v = 2V/div$ و الحساسية الزمنية $S_t = 0.2\ ms/div$.

أحسب مع ذكر العلاقة الحرفية :

V_{cc} =……..

V_{max} =…….

V_{eff}=…….

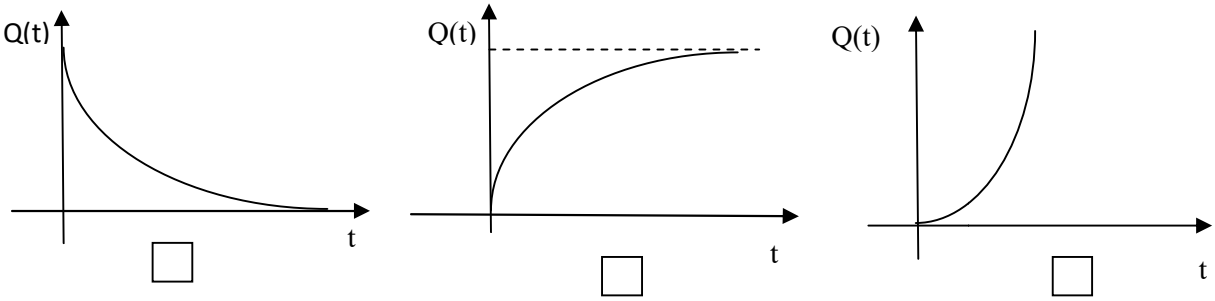
T =……

f=……

التمرين 3

عند عملية شحن المكثفة تتغير الشحنة Q مع الزمن وفق العلاقة : $Q = CE(1 - e^{-\frac{t}{RC}})$

1- ما هي عبارة شدة التيار الكهربائي اللحظي المار بالمكثفة……i =.....
2- ما هي عبارة ثابت الزمن τ :..... τ =
3- ما هي عبارة شحنة المكثفة Q عند عملية التفريغ……..……..…… Q =
4- حدد الرسم البياني الذي يمثل هذه العلاقة (تفريغ المكثفة) :



جامعة باجي مختار عنابة
كلية العلوم - جدع مشترك علوم المادة

سلسلة تمرينات في مادة الأعمال التطبيقية – كهرباء -

التمرين 1

قمنا بربط مكثفتين C_1 و C_2 على التفرع في دارة كهربائية مع أومبيرمتر (A) و فولتمتر (V) و بمولد E كهربائي تردده 50Hz. إذا كانت القراءة على (A) هي 40 تدريجة وعلى (V) هي 35 تدريجة و علما أن شروط إجراء القياس هي (3, 100mA, 50) بالنسبة ل (A) و (3, 30V, 50) بالنسبة ل (V) (سلم، عيار، صف).

3) أحسب مع ذكر العلاقات الحرفية :

U =……I =……..

ΔU_{lect} = ……ΔU_{class} =…..…….....

ΔI_{lect} = ……... ……ΔI_{class} =…..…….....

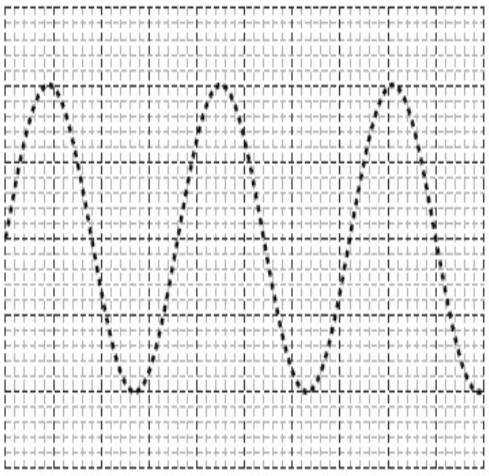
C_{mes} =…… ……..Δ C_{mes} =…..……

إذا كانت $C_1 = 10.0\ \mu F$ و $C_2 = 2.0\ \mu F$ احسب حرفيا و عدديا :

C_{eq} =…….

التمرين 2

نشاهد على راسم الاهتزازات ألمهبطي الإشارة للجهد V
.حيث زر الربح للجهد $S_v = 2V/div$ و الحساسية الزمنية
$S_t = 0.2\ ms/div$. أحسب مع ذكر العلاقة الحرفية :



V_{cc}=……..

V_{max}=……

V_{eff}=…….

T=……

f=……

التمرين 3

في عملية شحن وتفريغ المكثفة تتغير شدة التيار الكهربائي مع الزمن وفق العلاقة : $I = I_0 e^{-t/RC}$

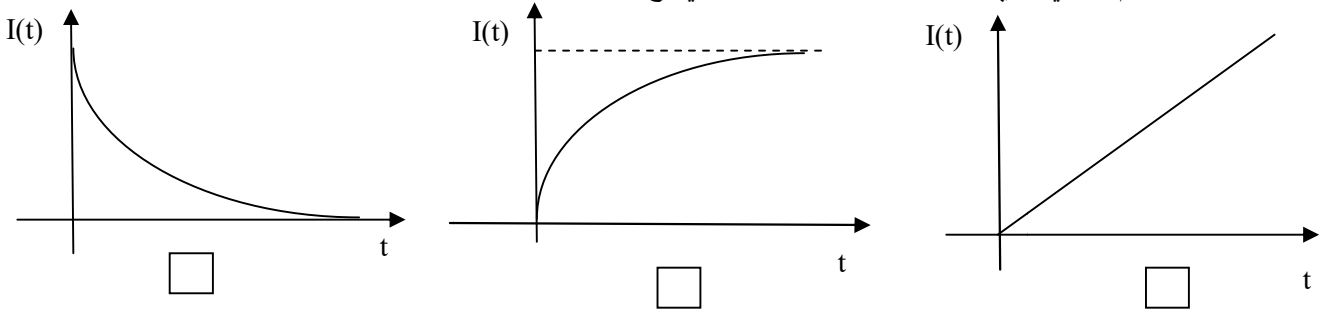
1- ماذا يمثل I_0 :.....

2- ما هي عبارة ثابت الزمن τ في حالتي الشحن والتفريغ و ماذا تلاحظ.....
.....

3- ما هي عبارة شحنة المكثفة Q عند عملية الشحن.....…… Q =

5- استخرج العلاقة الحرفية ل $\ln(I/I_0)$: ..... $\ln(I/I_0)$ =

- حدد الرسم البياني الذي يمثل تغير شدة التيار الكهربائي مع الزمن أثناء عملية الشحن :



سلسلة تمرينات في مادة الأعمال التطبيقية – كهرباء -

التمرين 1

قمنا بربط مقاومتين R_1 و R_2 على التسلسل في دارة كهربائية مع أومبيرمتر (A) و فولتمتر (V) و بمولد E كهربائي.
إذا كانت القراءة على (A) هي 40 تدريجة وعلى (V) هي 40 تدريجة و علما أن شروط إجراء القياس هي:
(2, 100μA, 50) بالنسبة ل (A) و (2, 10V, 50) بالنسبة ل (V) (سلم، عيار، صف).

4) أحسب مع ذكر العلاقات الحرفية :

U =……I =……..

ΔU_{lect} = ……ΔU_{class} =…..…….....

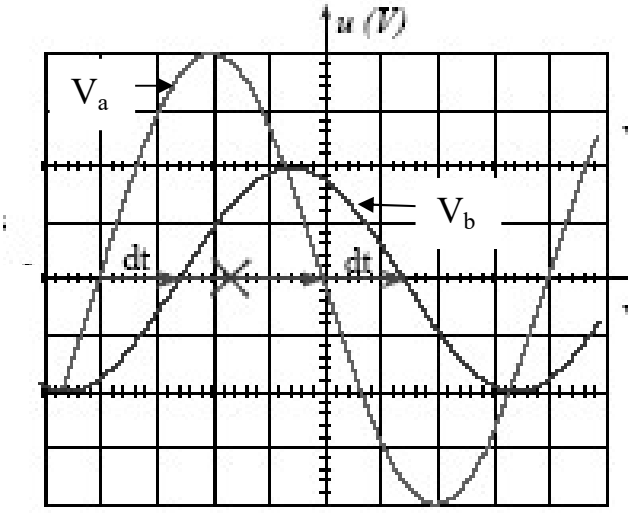
ΔI_{lect} = ……... ……ΔI_{class} =…..…….....

R_{mes} =…… ……..ΔR_{mes} =…..……

إذا كانت $R_1 = 70.0\ K\Omega$ و $R_2 = 30.0K\Omega$ احسب حرفيا و عدديا :

R_{eq} =…….

التمرين 2



نشاهد على راسم الاهتزازات ألمهبطي إشارتي الجهد V_a و V_b .حيث زر الربح للجهد $S_v = 2V/div$ (للمدخلين Y_a و Y_b) و الحساسية الزمنية $S_t = 0.2\ ms/div$. أحسب مع ذكر العلاقة الحرفية :

$V_{a\ eff}$=……..

$V_{b\ eff}$=……..

الفرق الزمني…….…..= dt

الدور.....…….= T

فرق الطور……..……..= Φ

التمرين 3

عند عملية تفريغ المكثفة تتغير الشحنة Q مع الزمن وفق العلاقة : $Q = CE(e^{-\frac{t}{RC}})$

1- ما هي عبارة شدة التيار الكهربائي اللحظي المار بالمكثفة……i =.....
2- ما هو دور المقاومة في عملية شحن وتفريغ المكثفة.....
.....
3- ما هي عبارة شحنة المكثفة Q عند عملية الشحن.……Q = ……
4- حدد الرسم البياني الذي يمثل هذه العلاقة (شحن المكثفة) :