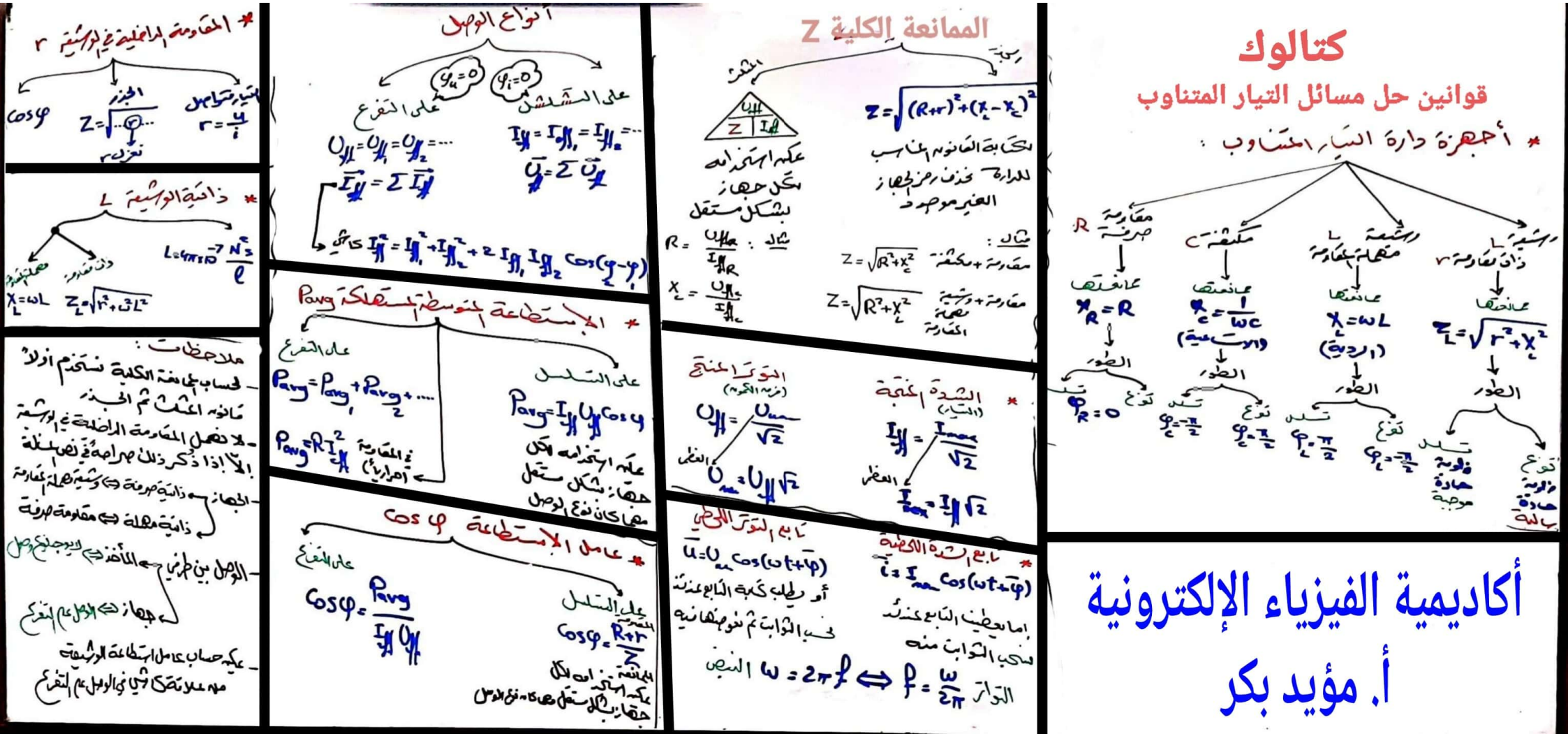
كتالوك
قوانين حل مسائل التيار المتناوب
أكاديمية الفيزياء الإلكترونية
أ. مؤيد بكر

التجاوب الكهربائي
(تتمة)

- أعراض التجاوب الكهربائي :

١- تصبح الشدة المنتجة بأكبر قيمة لها $I'_{max} = \frac{U_{max}}{R}$ ← $Z = R$

٢- تصبح الممانعة بأصغر قيمة لها

٣- الرتبة تساوي الإستاعية $X_L = X_C$

$\omega L = \frac{1}{\omega C}$ ← السعة المكافئة C_{eq} لمجمع المكثفات

$\varphi = 0$

٤- توافق الطورين التوتر والشدة

٥- عامل الاستطاعة $\cos\varphi = 1$

٦- الإستطاعة المتوسطة تستهلك **تكون بأكبر قيمة لها**

$P_{avg} = I'_{eff} U_{eff} \cos\varphi$

(تعديت) (التعديد) (1)

ملاحظات هامة

- لا يحدث التجاوب إلا في دارات لوصل على التسلسل

- يحدث التجاوب عادة "عند إجراء تغيير في الدارة
(إضافة / إزالة جهاز أو تغيير عناصره ...)

- عند إضافة جهاز و "بقاء شدة التيار نفسها"
فهذا يعني أنه لم يحدث تجاوب حينئذ نكتب

I'_{eff} بعد الإضافة $= I_{eff}$ قبل الإضافة

$\frac{U_{eff}}{Z'} = \frac{U_{eff}}{Z} \Rightarrow Z' = Z$ بعد / قبل

$\Gamma = \sqrt{\quad}$ ≠

مراجعة مكثفات	على التسلسل	على التفرع
السعة المكافئة	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \cdots$	$C_{eq} = C_1 + C_2 + \cdots$
المكثفات المتماثلة	$C_{eq} = \frac{C_1}{n}$	$C_{eq} = nC_1$
بمعرفة نوع الهدم	$C_{eq} < C_1$	$C_{eq} > C_1$