وزارة التربية
Education
دولة الكويت

المعدلة - ٢٠٢٦

الفيزياء

قوانين
الفصل الدراسي الثاني
الفصل الدراسي الثاني

Physics

@PHYSICS_Q8

TikTok

كتاب الطالب

المرحلة الثانوية

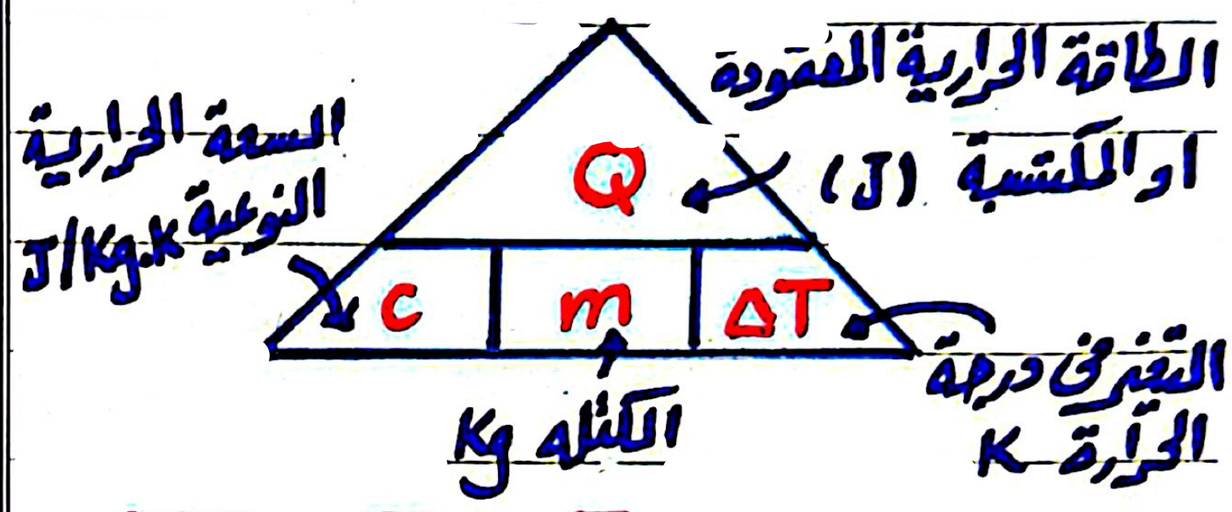
1/2

Scanned with CamScanner

التحويل بين التدريج الحراري

$$\frac{T_C^\circ - 0}{100} = \frac{T_K - 273}{100} = \frac{T_F^\circ - 32}{180}$$

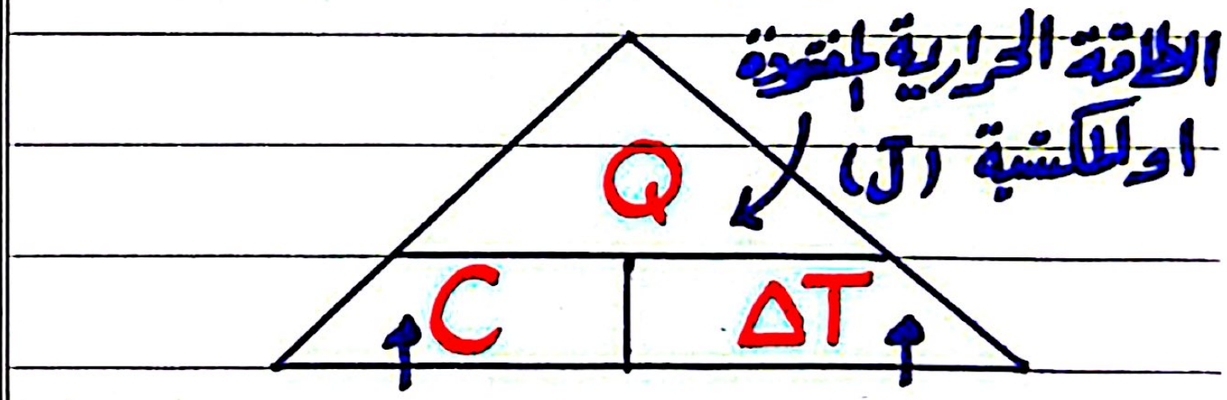
الطاقة الحرارية والسعة الحرارية النوعية



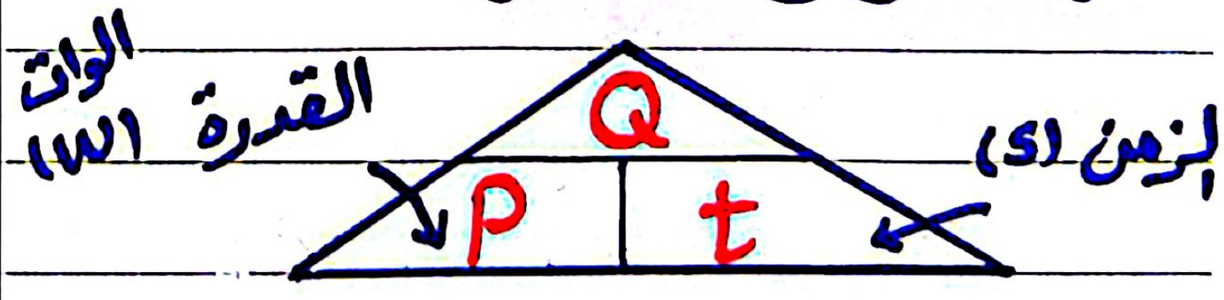
$\Delta T = T_f - T_i$

درجة الحرارة النهائية — درجة الحرارة الابتدائية

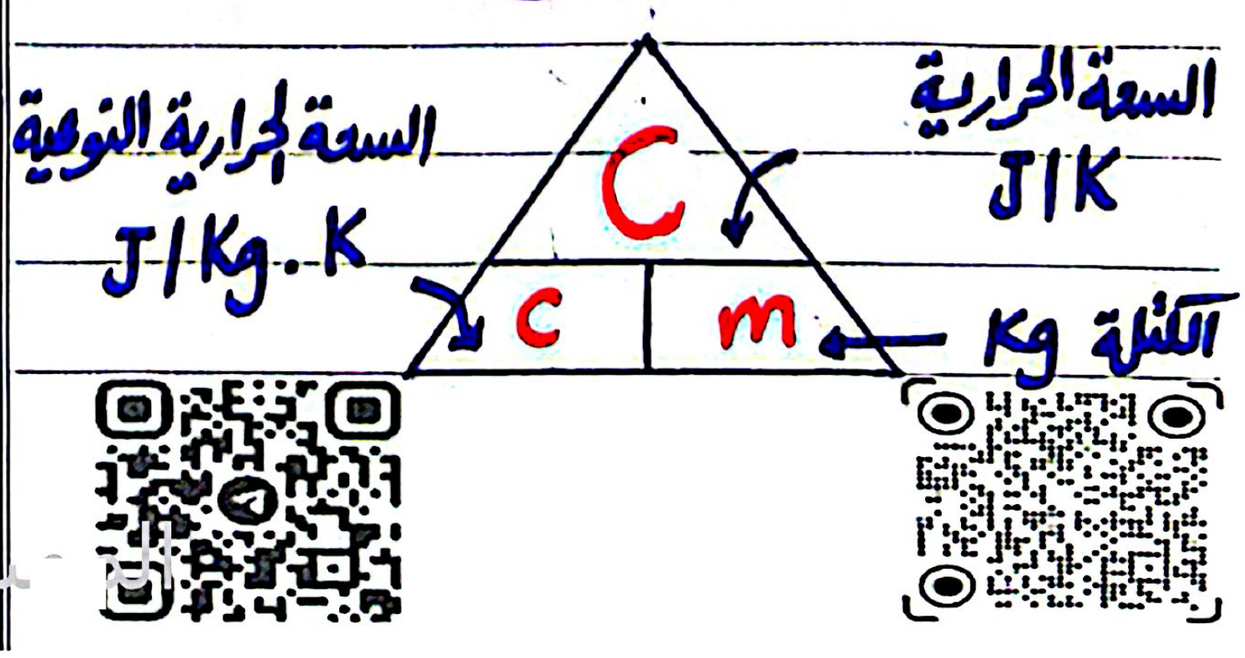
الطاقة الحرارية والسعة الحرارية



الطاقة الحرارية والقدرة



العلاقة بين السعة الحرارية والسعة الحرارية النوعية



قانون التبادل الحراري

$$\sum Q = 0$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

$$mc(T_f - T_i) + mc(T_f - T_i) = 0$$

التمدد الطولي

ازداد ΔL فاصبح L_2



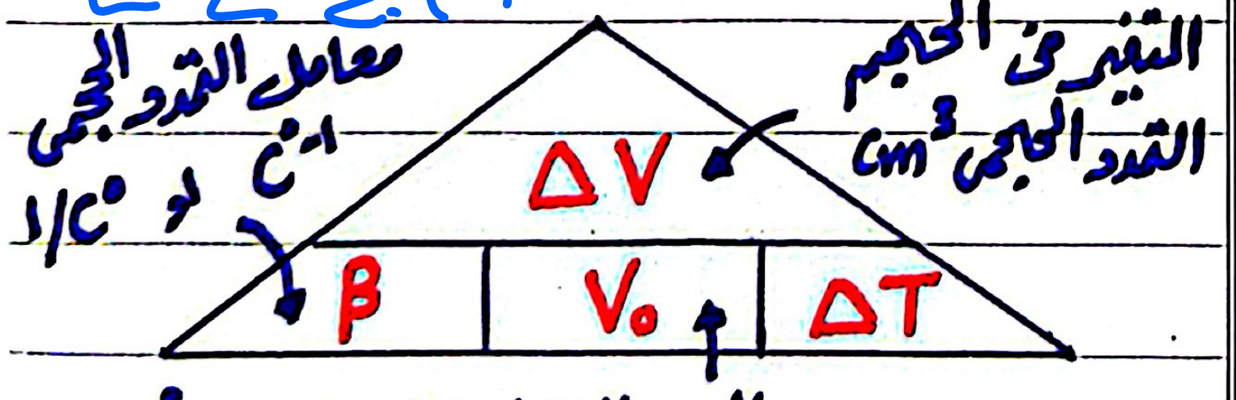
$L_2 = L_o + \Delta L$

$\Delta L = L_2 - L_o$

اذا إطلب الطول النهائي يمكن حساب ΔL من

التمدد الحجمي

ازداد ΔV فاصبح L_2

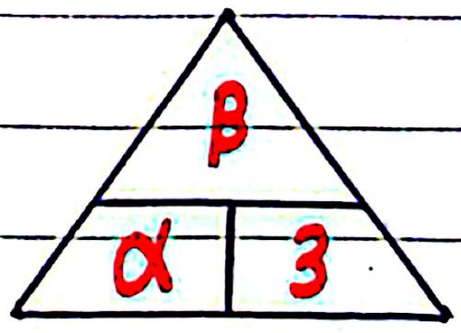


$V_2 = V_o + \Delta V$

$\Delta V = V_2 - V_o$

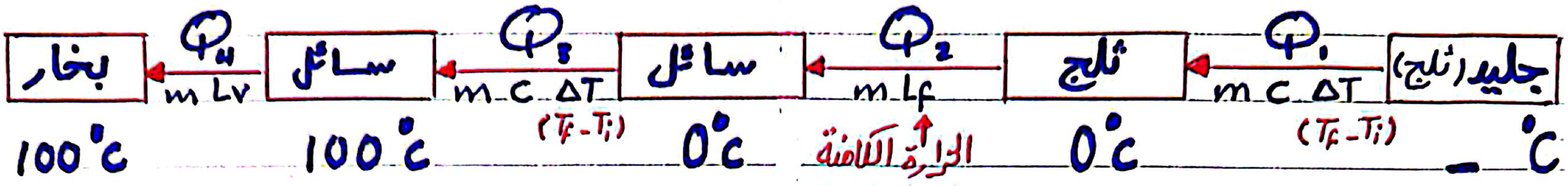
اذا إطلب الحجم النهائي يمكن حساب ΔV من

العلاقة بين α ، β

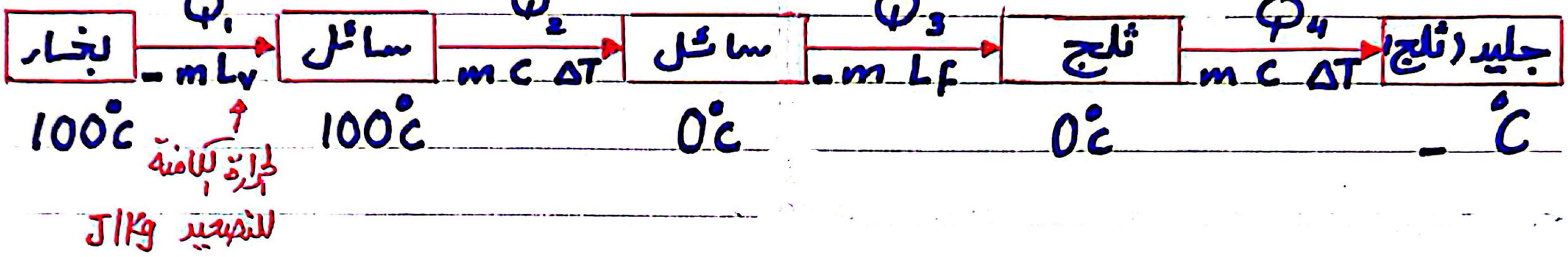


الطاقة وتغير الحالة

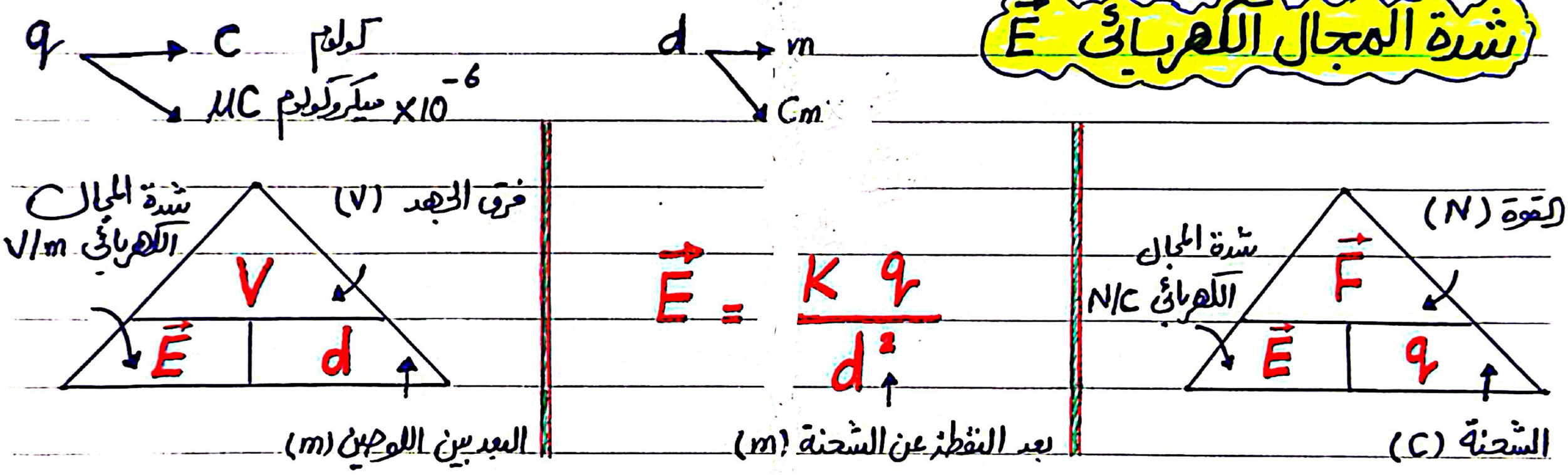
حساب كمية الطاقة اللازمة (الممتصة) $\Sigma Q = +$



حساب كمية الطاقة المنطلقة $\Sigma Q = -$



شدة المجال الكهربائي $\vec{E}$



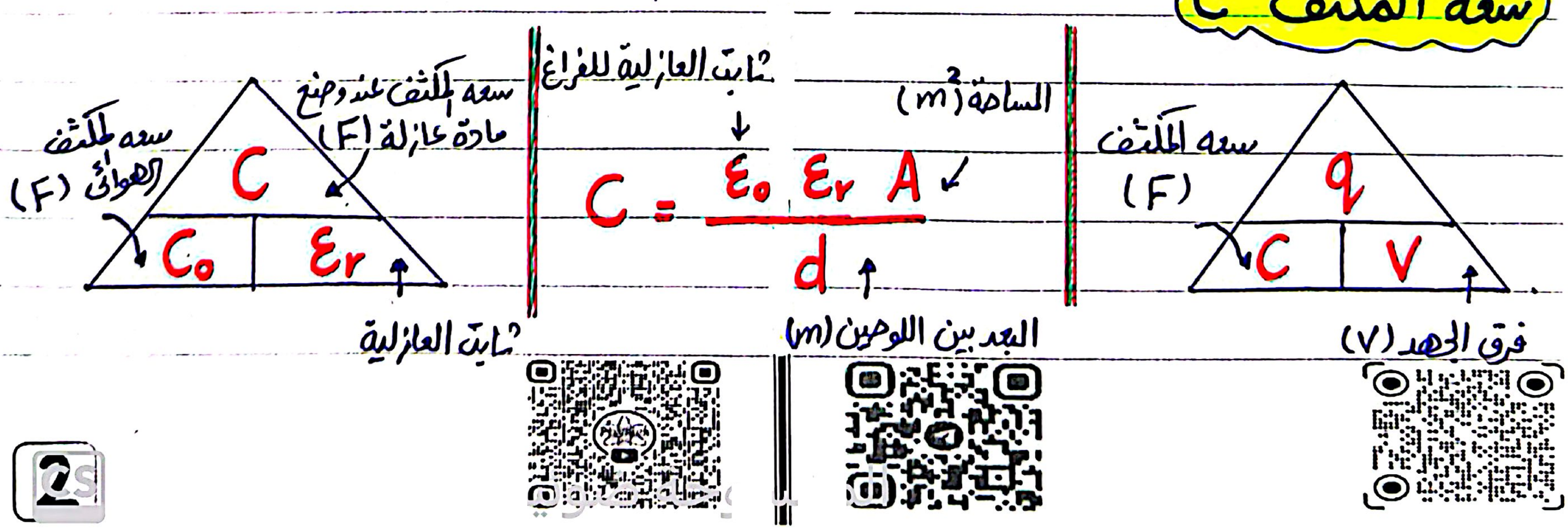
المحصلة لمجالين كهربائيين ⇐

$$E_T = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + 2E_1E_2\cos\theta}$$

الاتجاه α ⇐

$$\alpha = \sin^{-1}\frac{E_2 \sin\theta}{E_T}$$

سعة المكثف C



توصيل المكثفات على التوالى

السعة المكافئة C_{eq} : $\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$

الشحنة ثابتة : $q_{eq} = q_1 = q_2 = q_3$

الجهد متغير : $V_{eq} = V_1 + V_2 + V_3$

اذا السعة متساوية : $C_{eq} = \frac{C}{N}$ ← عدد المكثفات

الطاقة المختزنة : $U = \frac{1}{2}\frac{q^2}{C}$ → (J)

على التوازى

السعة المكافئة C_{eq} : $C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$

الجهد ثابت : $V_{eq} = V_1 = V_2 = V_3$

الشحنة متغيرة : $q_{eq} = q_1 + q_2 + q_3$

اذا السعة متساوية : $C_{eq} = C \times N$

الطاقة المختزنة : $U = \frac{1}{2}CV^2$ → (J)

التيارات الكهربائية والمجالات المغناطيسية

سلك مستقيم	ملف (حلقة) دائرية	ملف لولبى (حلزونى)
$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d}$	$B = \frac{\mu_0 I N}{2r}$	$B = \frac{\mu_0 I N}{L}$
I ← شدة التيار الكهربائى A	N ← عدد اللفات	L ← طول الملف (m)
d ← بعد (المسافة) النقطة عن السلك (m)	r ← نصف القطر (m)	

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ (لا تحفظ) ثابت النفاذية المغناطيسية