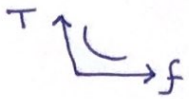
فيزياء الصف ١٥ — (A)

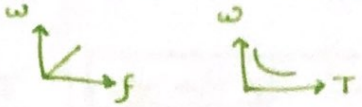
التردد $f = \frac{N}{t}$ (Hz) ← عدد الاهتزازات / الزمن

الزمن الدوري $T = \frac{t}{N}$ (s)

$T = \frac{1}{f}$



السرعة الزاوية $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$ (rad/s)



النابض

الزمن الدوري $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$ (s)

الكتلة ← m

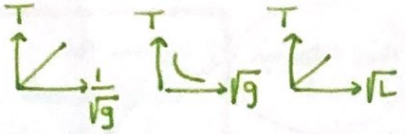
ثابت النابض ← K

البندول البسيط

الزمن الدوري $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ (s)

طول الخيط ← L

تعجيل الجاذبية ← g



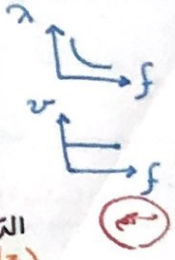
- تتوقف سرعة الانتشار الموجي على :
  ١- نوع الوسط .
  ٢- مرونة الوسط .
  ٣- درجة الحرارة .

سرعة الانتشار للموجي v (m/s)

$v = \lambda f$

الطول الموجي λ (m) — التردد f (Hz)

$\lambda = \frac{x}{N}$ — المسافة x / عدد الموجات N



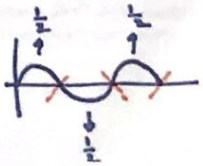
الأوتار :

(تطاع) $[\frac{\lambda}{2}]$

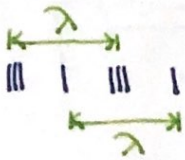
الطول الموجي $\lambda = \frac{2L}{n}$ — عدد القطاعات n

مهم

الموجة المستعرضة :



الموجة الطولية :

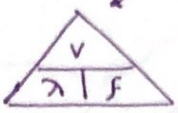


(B) - فيزياء الصف ١٥

الأوتار :

التردد $f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}}$ (Hz)

سرعة الاشارة في الوتر $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$

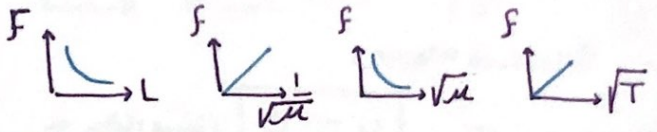


μ كتلة وحدة الأطوال (kg/m) = $\frac{m}{L}$ كتلة الوتر / طول الوتر

T قوة الشد (N)

- يتوقف التردد في الأوتار المهتزة على :
  ١- طول الوتر L
  ٢- قوة الشد T
  ٣- كتلة وحدة الأطوال μ

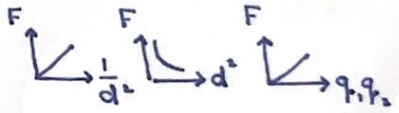
- إذا ذكر في السؤال مسئول بكتلة والوحدة kg تحسب
  $T = mg$ (N)



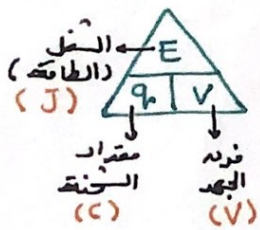
الكهرباء الساكنة :

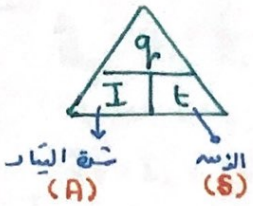
القوة الكهربية (N) $F = \frac{k\,q_1 q_2}{d^2}$

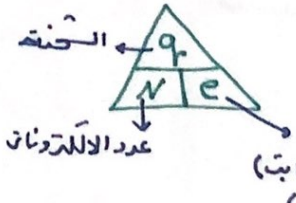
- تتوقف على :
  ١- نوع الوسط k
  ٢- مقدار كمية الشحنة q_1, q_2
  ٣- المسافة بين الشحنة d



التيار الكهربائي :







- ملاحظة : عند تلامس الموصلات

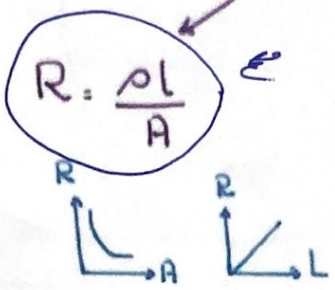
$$\text{الشحنة بعد التلامس} = \frac{\text{مجموع الشحنات (مع وضع الاشارات)}}{\text{عدد الموصلات}}$$

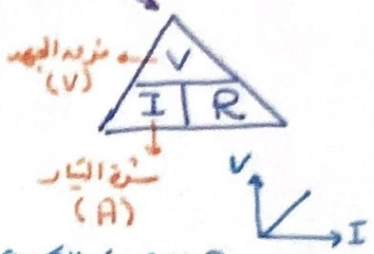
فيزياء الصف ١٥ - C

R

المقاومة الكهربية (Ω)

$R = \frac{\rho l}{A}$





الميل = R (المقاومة الكهربية)

ما العوامل التي تتوقف عليها :

١] المقاومة الكهربية R :

١- طول السلك L

٢- مساحة المقطع A

٣- نوع المادة

٤- درجة الحرارة

٢] المقاومة النوعية ρ :

١- نوع المادة .

٢- درجة الحرارة .

• تقاس ρ بوحدة [Ω . m]

القدرة الكهربية $P = IV$

الطاقة الكهربية $E = IVt$

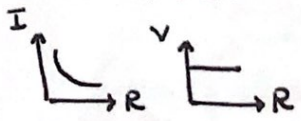
أي نقصد في المعادلات تشبه ده

التوصيل على التوازي

$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots$

$V_t = V_1 = V_2$

$I_t = I_1 + I_2$

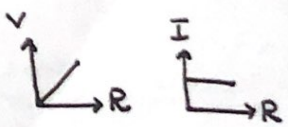


التوصيل على التوالي

$R_{eq} = R_1 + R_2 + \cdots$

$I_t = I_1 = I_2$

$V_t = V_1 + V_2$



$E = I^2Rt$ | $P = I^2R$

الطاقة الكهربية (J)

القدرة (W)

مهم جداً في المسائل